gezackten Flügeln, an sich trägt, dies allein aber das Gattungsrecht von *Drepanopteryx* nicht begründen kann, so wird *Drepanopteryx phalaenoides* in Zukunft nur als eine Section der Gattung *Hemerobius* zu betrachten, und zunächst an H. Kollari anzureihen sein. Auch die genauere Begründung dieser Ansicht, werde ich in meiner späteren Arbeit liefern.

Vorträge.

Fortsetzung des im Julihefte 1851 enthaltenen Berichtes über eine, auf Kosten der kais. Akademie der Wissenschaften unternommene, ichthyologische Reise.

Von dem w. M. **Jakob Heckel.**

ANHANG II.

Beiträge zu den Gattungen Salmo, Fario, Salar, Coregonus, Chondrostoma und Telestes. (Taf. VII—XIV.)

(Vorgetragen in der Sitzung vom 24. Juli 1851.)

Anmerkung zu der Lachsforelle, Fario Marsilii Heck., und der Maiforelle, Salar Schiffermülleri Val.

Taf. VII, Fig. 1, 2, 3, 6, 7, 8.

Man war bisher stets im Zweifel ob die von den Anwohnern unserer oberösterreichischen Gebirgsseen mit dem Namen *Lachsforelle* und *Maiforelle* bezeichneten Fische wirklich zwei verschiedenen Arten angehören oder nicht. Aeltere, erfahrene Fischer behaupten auf das Bestimmteste, dass ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden obwalte, während andere denselben wieder läugnen. Alle Zoologen, welche bisher eine wissenschaftliche Aufzählung oder Beschreibung unserer einheimischen Fische lieferten, führten jedesmal nur eine Art dieser beiden Forellen an und schwiegen über die andern; bald war es die Lachsforelle, bald war es die Maiforelle, welche neben dem Huchen eine namhafte Grösse erreicht. Selbst in der neuesten Zeit hat Herr Valenciennes in der *Histoire naturelle des poissons, tome 21, pag. 344*, nur eine Art beschrieben, in welcher er den *Salmo Schiefermülleri* des Bloch erkannte, ihn aber, nebenbei gesagt, unglücklicher Weise, wie so manchen andern Fisch, in unsere Donau versetzte, worin er einstweilen nicht vorkommt.

Bevor ich mich weiter über bisherige systematische Benennungen einlassen kann, will ich es vorher versuchen, die zoologischen Charaktere dieser beiden Forellen aufzustellen und dadurch den Beweis liefern, dass die alten, erfahrenen Fischer vollkommen Recht haben, indem sie unsere *Lachsforelle* von der in denselben Seen wohnenden *Maiforelle* auf ihre eigene, aber sehr treffende Weise unterscheiden.

Das Zahnsystem ist unstreitig ein sicherer Grundpfeiler, nach welchem wir die Unterschiede der Thierarten zu erfassen vermögen und Herr Valenciennes hat nach diesem Principe ganz consequent gehandelt, indem er die, theils schon von Willughby, Artedi und Richardson aufgefundenen Unterschiede in der Bezahnung des Vomers zur systematischen Eintheilung der Salmonen benützte. So wurden unter die Gattung der Lachse (*Salmo* Valenc.) jene Arten hinzugezogen, deren vorderer Theil des Vomers, die Vomerplatte, allein mit Zähnen besetzt ist; unter die Gattung der Lachs-Forellen (*Fario* Val.) jene, bei welchen hinter der mit Zähnen besetzten Vomerplatte noch eine einfache, und zu der Gattung Forelle (*Salar* Val.) solche, bei welchen anstatt der einfachen eine doppelte Längereihe von Zähnen folgt. Auf diese Weise sind die beiden Gattungen Fario und Salar von der ersteren Gattung Salmo scharf geschieden; weniger scharf tritt der Unterschied zwischen der Gattung Fario und Salar hervor. Die hier nach der Länge des Vomers ansitzenden Zähne divergiren gewöhnlich nach rechts und nach links, so dass ihre Spitzen aus der dicken Gaumenhaut bisweilen auch dann in zwei Reihen hervortreten, wenn die Anheftung ihrer Basis nur in einer einzigen Reihe auf der Knochenleiste des Vomers Statt findet. Um eine Täuschung zu vermeiden muss man daher jedesmal den Vomer von der Gaumenhaut entblössen und diese Zähne an ihrer Basis untersuchen, wobei noch wohl zu merken ist, dass bei manchen Arten, die wirklich zwei Zahnreihen besitzen, die Zähne oft enge an einander und dabei alternirend ansitzen, wodurch sie eher auf einer Schlangenlinie als in einer Doppelreihe zu stehen scheinen; auch tritt noch zuweilen der Fall ein, dass einige der ersten Zähne hinter der Vomerplatte wirklich eine einfache und nur die nachfolgenden eine doppelte Längereihe darstellen.

Lachsforelle.

An unserer Lachsforelle sitzen die Vomerzähne in einer wirklichen einfachen Reihe, sie gehört mithin in die Gattung *Fario*

Val. Diese Zähne sind nebst dem herausgenommenen Pflugscharbeine, worauf sie ansitzen, hier auf Taf. VII, unter Fig. 7, von der Seite dargestellt; die Fig. 8 zeigt den Knochen allein von oben, mit den nach Entfernung der Zähne hinterlassenen Zahngruben. Drei nach rückwärts gekrümmte Zähne stehen im Dreiecke vorne auf der Vomerplatte, darauf folgen zehn andere auf der schmalen, schneidigen Längeleiste des Knochens, mit abwechselnd divergirenden Spitzen, so dass diese Zähne, so lange ihre Basis noch von der Gaumenhaut überdeckt ist, auf zwei getrennten parallelen Reihen zu stehen scheinen. Ein zweiter hervorspringender Charakter dieses Fisches liegt in der Gestalt der Deckelstücke und um auch hierin den Unterschied zwischen der Lachs- und Maiforelle augenscheinlicher darzustellen, sind die Köpfe beider Arten auf Taf. VII in natürlicher Grösse getreu abgebildet. An Fig. 6, worunter die Lachsforelle dargestellt ist, bildet der Kiemendeckel, durch die länglich viereckige Gestalt des Unterdeckels, einen rückwärts vorspringenden rechten Winkel und der Hinterrand des Vordeckels ist weniger nach rückwärts gebogen als an der Maiforelle. Uebrigens sind hier die schwarzen Flecken am Rumpfe gewöhnlich viel kräftiger gezeichnet und nehmen besonders gegen den Schwanz zu eine beinahe x-förmige Gestalt an.

Kiemenstrahlen rechts 10, links 11 [1]; Seitenlinie 120 Schuppen.

Maiforelle.

Die Vomerzähne unserer Maiforelle, Taf. VII, Fig. 2 und 3, stehen auf dem Vomerstiele grösstentheils in zwei Reihen; wir haben daher in unserer Maiforelle eine zu der Gattung *Salar* Val. gehörige Art vor uns [2]). Drei Zähne stehen querüber auf der Platte des Vomers, darauf folgen 4 auf der Mittelleiste in einfacher Längereihe und erst nach

---

[1]) Bei allen Salmonen bedeckt die linke Kiemenhaut die rechte und enthält meistens um einen Strahl mehr.

[2]) Die grosse Aehnlichkeit der Lachs- und Maiforelle, wodurch bisher sogar ein Artenunterschied zwischen beiden in Zweifel gestellt war, mag hinlänglich beweisen, dass ihre gegenwärtige Absonderung in zwei verschiedene Gattungen eine, durch systematische Eintheilung zwar nothwendig hervorgerufene, aber künstliche sei. Man sieht also abermals dass, um sich gegenseitig über eine Species mit mehr Sicherheit verständigen zu können, nur grössere Gruppen auf einer breiten natürlichen Basis beruhen dürfen, während es besser oder vielmehr praktischer ist die kleineren um einen einfachen, willkürlichen, wenn nur hervorragend und haltbaren Mittelpunkt zu stellen.

diesen bilden 8 Zähne alternirend die Doppelreihe, welche mit einem neunten unpaaren Zahne endigt; es stehen mithin in Allem 16 Zähne auf dem Pflugscharbein. Der Kiemendeckel, Fig. 1, ist rückwärts abgerundet, so dass der hintere Rand des Unterdeckelstückes nicht mehr parallel mit dessen Vorderrande verläuft. Der Hinterrand des Vordeckels ist ebenfalls stark abgerundet. Die Maxillarknochen reichen nicht so weit hinter die Augen, die Nase ist nicht so dick, die Flecken des Rumpfes sind minder intensiv und mehr verwaschen als an der Lachsforelle.

Kiemenstrahlen rechts 10, links 11; Seitenlinie 120 Schuppen.

Nachdem sich nun der Artenunterschied zwischen Lachs- und Maiforelle sowohl durch die Stellung der Vomer-Zähne als durch die Gestalt des Kiemendeckels hinreichend erwiesen hat, ist es Zeit die verschiedenen Namen anzuführen und zu prüfen, welche diese beiden Arten bisher von den Autoren erhalten hatten.

Die *Lachsforelle* war am frühesten bekannt, 1726 hat sie Marsilius in seinem grossen von Artedi nicht benützten Werke Tom. IV, Tab. 22, abgebildet und Pag. 40 kurz beschrieben; er nennt sie Salmo oder Lax, sagt, dass sie in den Seen Oberösterreichs wohne und zu Weihnachten laiche.

Nach ihm, 1756, begreift Kramer, der ebenfalls das Werk des Marsilius nicht kannte, unter seiner '*Species Salmo* 2' keine andere als unsere *Lachsforelle*, nur ist die ganze darauf hinbezogene Synonymie falsch, denn sie gehört zwei oder drei anderen in Oesterreich nicht vorkommenden Salmonen-Arten an.

Nach Kramer hat 1785 Paula Schrank (Naturhistorische Briefe Bd. I, S. 312) noch von der Lachsforelle gesprochen, die im Königssee wohnt, wobei er sie aber unrichtig für die Lachsforelle oder *Salmo Trutta* des Bloch hält, die eine ganz andere Art, nämlich der *Fario argenteus* Valenc. aus der Ostsee ist. Derselbe Irrthum kömmt auch später 1798 in Schrank's *Fauna boica* vor, und damit ist jede weitere Spur unserer Lachsforelle in wissenschaftlichen Werken erloschen, selbst Herrn Valenciennes, welcher 1848 seinen die Salmonen enthaltenden Band der *Hist. nat. des poissons* herausgab, ist sie gänzlich entgangen. Es finden sich daselbst bloss zwei europäische Arten, als in die Gattung Fario gehörig beschrieben und abgebildet, nämlich; *Fario argenteus* und

Fario lemanus. Erstere Art, welche noch die meiste Ähnlichkeit mit unserer Lachsforelle besitzt und aus den nördlichen Meeren in die Flüsse aufsteigt, unterscheidet sich durch den abgerundeten Kiemendeckel, vorzüglich aber durch die wenigen, nur 4—5 Vomerzähne, auf das Bestimmteste von ihr. Die zweite Art, *Fario lemanus* Valenc. aus dem Genfer und Comer See, ist durch den spitzen Kopf, den aufwärts gebogenen Unterkiefer, den noch mehr gerundeten Kiemendeckelrand, die niedere Rückenflosse und die zahlreichen kleinen Flecken so sehr weit verschieden, dass hier nicht einmal die Rede von einer Ähnlichkeit mit unserer Lachsforelle entstehen kann.

Die *Maiforelle* wurde 1784 von Bloch zuerst beschrieben und abgebildet [1]) er nennt sie *Salmo Schiefermülleri;* allein gleich hier herrscht, wie dies bei den meisten Beschreibungen und Abbildungen des Bloch'schen Werkes längst bekannt ist, ein grosser Leichtsinn mit vieler Unrichtigeit gepaart. Bloch hat, wie er selbst sagt, und wie es von Paula Schrank's, Naturhist. Briefen, Bd. I, S. 4, bestätigt wird, diesen Fisch unter dem Namen *Maiforelle* vom Herrn Rath Schiffermüller nicht Schiefermüller, wie Bloch diesen Namen schreibt, aus Oesterreich erhalten, von welchem ihm ohne Zweifel jene in der Beschreibung angeführte, allen unsern Fischern wohl bekannte Eigenheit „dass wenn man diesen Fisch nur etwas fest hält, die Schuppen an der Hand sitzen bleiben und dieselbe gleichsam versilbern" mitgetheilt wurde. Es unterliegt daher gar keinem Zweifel dass Bloch unter dem Namen *Salmo Schiefermülleri* unsere Maiforelle verstanden haben wollte; er erhielt aber auch vom Herrn Amtsrath Göden den Silberlachs (*Fario argenteus* Valenc.) aus der Ostsee, vermengt ihn mit diesem, wundert sich, dass eine und dieselbe Fischspecies in zwei so verschiedenen Gewässern vorkomme und baut darauf eine, zwar nicht unmögliche, aber aus diesem Grunde wenigstens falsch abgeleitete Hypothese. Was aber noch weit fataler und bisher noch nirgends bemerkt worden ist, ist eine zweite grobe Verwechslung dieser Maiforelle mit unserem Huchen (*Salmo Hucho* Linn.), den er durch den Abt von Paula Schrank aus der Donau erhalten hatte. Bloch bildet näm-

[1]) Aus Gerner's Figur, Pag. 1200 (Tigur.), lässt sich nicht mit Bestimmtheit angeben, ob die Lachs- oder Maiforelle darunter verstanden sei.

lich auf Taf. 100, unter dem Namen *Salmo Hucho* oder Heuch unsere Maiforelle, und auf Taf. 103, mit dem Namen: *Salmo Schiefermülleri* oder Silberlachs, unsern Huchen *Salmo Hucho* Linn. ab. Im Anfange des Textes stimmt die Beschreibung mit den Tafeln überein, so wie man aber weiter liest, stellt sich jene ungeschickte Verwechslung deutlich heraus. Wer daher künftig in Bloch's Naturgeschichte der Fische Deutschlands diese beiden Arten richtig nachweisen will, muss für den *Salmo Hucho* Linn. die Taf. 103 und für *Salmo Schiffermülleri* Bloch, die Taf. 100 anführen.

Im Jahre 1788, also nicht viel später als Bloch, hat Karl Freiherr von Meidinger in seinem Werke *Icones piscium Austriae indigenorum* ebenfalls die Maiforelle abgebildet, wie dies aus den Bemerkungen: *habitat in Austriae superioris lacubus* und: *Squamae facile deciduae*, unbezweifelt hervorgeht, allein er hatte sie für den *Salmo Trutta* Linn. gehalten, eine vielköpfige, aus mehreren ganz verschiedenen Arten, nur nicht aus unserer Maiforelle, zusammengesetzte Species, welche auch Bloch zu seiner Lachsforelle aus der Ostsee, die, wie schon gesagt, der eigentliche Silberlachs, *Fario argenteus* Valenc., ist, citirt.

1798 führt Paula Schrank, *Fauna boica*, die Maiforelle als *Salmo Schiffermülleri* Bloch, aber auch zugleich mit den falschen Namen Silberlachs und *Saumon argenté*, welche letztere den *Fario argenteus* Valenc. bezeichnen, an.

1830 nimmt Reisinger, ohne zu untersuchen und wie gewöhnlich nur den Bloch copirend, in seinem *Specimen Ichthyologiae sistens pisces aquarum dulcium Hungariae*, ebenfalls den *Salmo Schiefermülleri* auf. In der Wahrheit aber hat sich Reisinger durch dieses ichthyologische Werk, dessen zahlreiche Unrichtigkeiten von Herrn Valenciennes leider auch in die neue *Histoire naturelle des poissons* übertragen wurden, kein geringeres Verdienst erworben, als dass man gegenwärtig, durch aus der Luft gegriffene Angaben und deren Traditionen getäuscht, die Gewässer Ungarns von ganz andern Fischarten bewohnt hält, als jene, welche wirklich darin vorkommen.

1832 hat Fitzinger in seinem *Systematischen Verzeichnisse* der im Erzherzogthum Oesterreich vorkommenden Säugethiere, Reptilien und Fische (Beiträge zur Landeskunde Oesterr.

B. I) die Maiforelle von der Lachsforelle nicht unterschieden und den *Salmo Schiffermülleri* Bloch, wahrscheinlich auf Agassizens Autorität für *Salmo lacustris* Linn. gehalten.

1839 erschienen die prachtvoll dargestellten Salmonen, als erste Lieferung der *Histoire naturelle des poissons d'eau douce de l'Europe centrale, par L. Agassiz.* Hier hält Agassiz, welcher wahrscheinlich die verschiedene Stellung der Vomerzähne damals noch nicht untersucht hatte, in der beigegebenen kurzen Erklärung der Tafeln, die Maiforelle oder den *Salmo Schiffermülleri* von Bloch für den *Salmo lacustris* Linn., allein weder *Salmo lacustris* Linn. noch jener Fisch, welchen Agassiz als *Salmo lacustris* auf Taf. 14 und 15 abgebildet hat, sind mit unserer Maiforelle identisch. Unter der nominalen Species *Salmo lacustris* begreift Linné abermals ganz verschiedene Arten, wie: *Trutta salmonata* und *Trutta Lemani lacus vel Salmo lacustris* Rondel. (*Fario lemanus* Valenc.), *Trutta magna vel lacustris* Gesner und *Trutta lacustris* Willugh. (*Salmo lacustris* Agass.) dann *Trutta lacustris vel Trutta lacus Benaci* Aldrov. (*Fario Carpio* Heck.).

Unter *Salmo lacustris* Agass. ist die Rheinlanke des Bodensees dargestellt und diese, von welcher wir mehrere Exemplare, sowohl aus dem Bodensee als aus dem Neuenburger See besitzen, unterscheidet sich durch ihre im Alter sparsamen Flecken, durch ihren schlankeren Körper, spitzeren Kopf, vorzüglich aber durch eine grössere Anzahl, 18, auf einem breiteren Vomer in vollständiger Doppelreihe gestellter Zähne auf das Bestimmteste von unserer Maiforelle. Die Vomerzähne der Rheinlanke aus dem Bodensee (*Salmo lacustris* Agass.) sind auf unserer Taf. VII, Fig. 4—5, zur leichteren Auffassung ihres Unterschiedes mit jenen des *Salar Schiffermülleri* dargestellt worden. Ich muss hier noch bemerken, dass auch Valenciennes bereits die Identität des *Salmo lacustris* Agass., Taf. 14 und 15, und des *Salmo Schiffermülleri* Bloch bezweifelt hatte.

1848 hat Valenciennes in der *Histoire naturelle des poissons t. XXI, p. 344,* den echten *Salmo Schiefermülleri* Bloch beschrieben und ihn vermöge der, wenigstens zum Theile, doppelten Reihe seiner Vomerzähne unter die neue Gattung Salar gestellt, wohin er auch, so wie unsere gemeine Bachforelle, *Salar Ausonii* Valenc. gehört.

Die nachweisbaren Synonymen unserer Lachs- und Maiforelle sind daher folgende:

Lachsforelle der Fischer Oberösterreichs.

Lax, *Salmo*, Marsilius T. IV, Tab. 22.
Lachsforelle, Kramer S. 389.
Lachsforelle (fälschlich: *Salmo Trutta* Linn.), P. Schrank, *Briefe*.
Lachsforelle (fälschlich: *Salmo Trutta* Bloch.), P. Schrank, *Fauna boica I, pag. 319*.
Lachsforelle, *Fario Marsilii* Heck.

Maiforelle der Fischer Oberösterreichs.

Salmo Schiefermülleri (fälschlich: Silberlachs.) Bloch, Taf. 100 (nicht 103).
Maiferche, P. Schrank, Briefe I, S. 4.
Maiforelle (fälschlich: *Salmo Trutta* Linn.), Meidinger *Icon*.
Salmo Schiffermülleri Bloch (fälschlich: Silberlachs und *Saumon argenté*) P. Schrank, *Fauna boica* I. Band, 2. Abth., Pag. 323.
Salmo Schiffermülleri Bloch. Maiforelle (fälschlich: *Salmo lacustris* Linn. und Lachsforelle), Fitzinger, *Systematisches Verzeichniss; in: Beiträge zur Landeskunde Oesterr. B. I, S. 338*.
Salar Schiefermülleri Valenc., *Hist. nat. des poissons t. 21, p. 344*.

Man sieht hieraus, dass unsere oberösterreichische Lachsforelle den Autoren neuerer Zeit entgangen war, ich schlage daher vor, ihr künftig den Namen dessen, der sie zuerst beschrieben und abgebildet hatte, als specielle Bezeichnung beizulegen. Ferner erlaube ich mir bei der Maiforelle, mit Schrank und Fitzinger, den ihr von Bloch gegebenen aber incorrecten Speciesnamen aus *Salmo Schiefermülleri* in *Salar Schiffermülleri* zu verändern.

Anmerkung zur Bachforelle, Salar Ausonii Cuv., Val.

Grosse oder vielmehr sehr alte Individuen sind unter den gewöhnlichen *Bachforellen* unstreitig viel seltener geworden als unter

Huchen, Mai- und Lachsforellen, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass erstere, bei der grösseren Beschränktheit ihres Aufenthaltes, den mancherlei Werkzeugen, womit die erfinderische Zeit die Sicherheit ihres Leibes gefährdet, nicht so leicht zu entgehen vermag als diese, die ein weiteres viel tieferes Revier bewohnen. Eine Bachforelle von 2 Pfund gehört sicherlich schon zu den Grossen, mit 6 Pfund ist sie ein prachtvolles Tafelstück; Kurfürst Georg I. erhielt eine mit 8 Pfund aus dem Erzgebirge; das Pariser Museum besitzt deren zwei 16 und 18 Zoll lang, und M. Ramond soll eine aus dem *Gouffre du Garve* gezogene 40 Zoll lange Forelle gesehen haben [1]) Auch hier in der Nähe von Wien wurde diesen Herbst 1851 ein ähnlicher Riese wie dieser letztere war, in dem Flüsschen Fischa nächst der bei Wiener Neustadt gelegenen Schuppermühle gefangen, er wog 22 Pfund, war 35 Zoll lang und vor der Rückenflosse 9 Zoll hoch. Sein Missgeschick lieferte ihn zwar in die Hände eines Koches, doch erhielt ich einen vollkommen getreuen Umriss desselben.

Was mir an diesem Umrisse zuerst auffiel war eine nicht unbedeutende Erhebung des Unterkiefers an seiner Symphyse, wovon an gewöhnlichen kleineren Individuen keine Spur zu bemerken ist. Diese Krümmung des Unterkiefers, welche an dem Hakenlachse, *Salmo hamatus*, an der Lachsforelle des Genfer Sees, *Fario lemanus*, und an anderen einen so hohen Grad erreicht, dürfte daher den meisten ja vielleicht allen zu den Gattungen *Salmo, Fario* und *Salar*, gezählten Arten als gemeinschaftlicher Charakter eigen sein, der aber erst mit einem hohen Alter mehr oder weniger hervortritt. Eine weitere Bemerkung erstreckte sich über die Gestalt der Flossen und zwar hauptsächlich der Schwanzflosse, die, als das Hauptorgan locomotorischer Bewegung, auch am meisten abgenützt war. In der Jugend ist diese Flosse stark eingebuchtet, später bei alten Fischen erscheint sie gerade abgestutzt und hier war sie vollkommen a b g e r u n d e t, also ganz das Gegentheil von ihrer früheren Gestalt. Diese Erscheinung ist zwar nicht neu, man trifft sie bei mehreren Knochenfischen, die eine namhafte Grösse erreichen, an, weiset aber jedesmal da, wo sie sich findet, auf ein sehr hohes Alter des Individuums hin, so dass es wohl keine Uebertreibung genannt werden dürfte, wenn man dieses bei unserer Neustädter Forelle nahezu auf 20 Jahre schätzen würde.

---

[1]) Cuv. Val. *Hist. nat. des poissons*. T. 21, pag. 331.

Ich verlasse nun die Manen unseres Riesen aus der Fischa um auf Zwerge zu kommen, welche bei ihrem verkümmerten Zustande keinen Küchenmeister zu fürchten haben, mithin sogar in Mehrzahl mir vorliegen.

Das Abentheuer.

Taf. VIII.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen unter den vielfältigen Abnormitäten der Bachforelle, *Salar Ausonii* Val., sind solche Individuen, die bei einem gleichsam abgemagerten dabei mehr spindelförmigen und comprimirten Körper, einen unverhältnissmässig grossen und starken Kopf besitzen. Man nennt sie in einigen Gegenden Oberösterreichs, wo sie vereinzelt angetroffen werden, Abentheuer und die Meinung der Fischer spricht sich hierüber dahin aus, dass es gewöhnliche Bachforellen sind, welche durch Krankheit in ihrer Entwickelung verhindert worden seien. Doch nicht in Oberösterreich allein finden sich zuweilen solche verkümmerte Forellen, sie kommen auch in Mähren in einem Teiche bei Bistritz vor, wo man einem gewöhnlichen Fischegel, *Piscicola geometra*, mit welchem sie zuweilen behaftet sind, die Ursache ihrer Abmagerung beimisst. Ich habe durch die Güte des Herrn Baron Loudon mehrere dieser letzteren erhalten, die ihrer Gestalt nach mit meinen aus Oberösterreich vorliegenden Exemplaren ganz übereinstimmen.

Der Körper ist, den Kopf ausgenommen, durchgehends sehr comprimirt, über der Einlenkung der Brustflossen oder vielmehr an dem Hinterhaupte am höchsten und nimmt von da aus bis zum Schwanz-Ende, sowohl von oben als von unten, gleichmässig bis zur Hälfte jener Höhe, welche sechsmal in der ganzen Länge des Fisches enthalten ist, ab. Der grosse, stumpfe Kopf ist über der Stirn niedergedrückt und nimmt mehr als den vierten Theil der ganzen Fischlänge ein, oder er gleichet $1\,^1/_3$ der grössten Körperhöhe. Das Auge liegt hoch am Profile, ist $^1/_5$ der Kopflänge gross, und nicht viel über einen seiner Durchmesser sowohl von der Nasenspitze als von dem Vordeckelrande entfernt. Die Breite der Stirne zwischen den Augen gleichet nur $1\,^1/_3$ Augendiameter. Der Mund ist gross, bis unter die Mitte des Auges gespalten und der grosse, breite Kieferknochen reicht bis hinter dasselbe zurück. Der untere Rand des grossen Deckelstückes hat bei älteren Individuen jene wellenförmige Ausbuchtung, die ich bisher

nur an meinem *Salar dentex* aus Dalmatien bemerkt habe. Kiefer Gaumen, Vomer und Zunge sind mit grösseren stärkeren Zähnen besetzt als dies bei gewöhnlichen Forellen gleicher Grösse der Fall ist. Rücken- und Afterflosse sind eckig abgestutzt. Die Basis der letzteren ist um $1/4$ kürzer als jene der ersten, welche der Körperhöhe unter ihrem Ende, oder nicht ganz einer halben Kopflänge gleichet. Die Rückenflosse enthält 5 ungetheilte und 10 getheilte, die Afterflosse 3 ungetheilte mit 8 getheilten Strahlen. Die Fettflosse ist schmal, die Schwanzflosse nur wenig ausgebuchtet. Die Seitenlinie enthält 116 Schuppen.

Br. 9-11. P. 1|12. V. 1|8. D. 5|10. A. 3|8. C. 8|9.8|7.

Die allgemeine Farbe ist dunkelbraun, auf dem Rücken schwärzlich. Schwarze, rundliche Flecken sind über dem Rücken und dessen Flosse zerstreut, ein sehr grosser Fleck sitzt hinter dem Auge und zwei kleinere auf dem grossen Deckelstücke; rothe Ocellflecken mit bläulichem Rande zieren die Seiten des Rumpfes.

Die Länge des beschriebenen und abgebildeten Exemplares beträgt 12 Zoll, und das kleinste an dem hiesigen Museum enthält 6 Zoll.

Ich werde bemüht sein über ein anderweitiges Vorkommen, dieser von der gewöhnlichen Gestalt unserer gemeinen Bachforellen so weit abweichenden Abentheuer fernere Daten einzusammeln, so wie die wahre Ursache ihrer Verkümmerung durch bereits eingeleite Versuche zu erfahren. Einstweilen mögen die Besitzer von Forellenwassern und Liebhaber der Fischerei in den entfernteren Theilen unseres Vaterlandes durch die hier gegebene Abbildung und Beschreibung in den Stand gesetzt sein den Gegenstand zu erkennen, um auch ihrerseits genaue Nachforschungen hierüber anstellen zu können.

Anmerkung zu dem Saiblinge, Salmo Salvelinus Linn.

Unter den Salmonen unserer Gewässer gibt es wohl keine Arten welche, ihrer Farbe nach, so viele Varietäten darbieten, als gerade die gemeine Bachforelle, *Salar Ausonii* Cuv., Val. und der Saibling, *Salmo Salvelinus* Linn. Vorzüglich ist es aber letzterer, welcher durch gewisse Serien einer von der normalen weit abweichenden Färbung, die oft selbst von kleinen Formunterschieden begleitet sind,

sich auszeichnet und eben dadurch seine Feststellung als Species innerhalb sicherer Grenzen erschwert. Die Zähne auf der Vomerplatte, deren gewöhnlich 6 oder 7 sind, bieten uns vorerst in ihren eigenthümlichen Stellungen ein haltbares Kennzeichen dar, indem sie bald ein gleichseitiges mit seiner Spitze nach rückwärts gewendetes Dreieck bezeichnen, bald eine einfache Querreihe, bald zwei parallele Längereihen bilden.

Die erste Stellung der Vomerzähne, ein gleichseitiges Dreieck, ist die, welche am häufigsten vorkommt und in allen Seen Oberösterreichs und Steiermarks den berühmten Architypen echter *Saiblinge* eigen ist, obschon man es nicht leugnen kann, dass es hie und da auch solche Varietäten gibt, bei welchen diese Zahnstellung nicht ganz genau dieselbe ist, aber doch immer sehr erkennbar bleibt.

Die zweite Stellung der Vomerzähne, eine einfache Querreihe, ist mir bloss an Saiblingen aus dem Königssee in Baiern, welche man dort im geräucherten Zustande Schwarzreuter nennt, bekannt.

Die Dritte endlich, zwei parallele Längereihen, deren jede 3 Zähne enthält, habe ich an Saiblingen aus einem der Seen des Salzkammergutes wahrgenommen und werde, sobald eine neue Gelegenheit weitere Erhebungen gestattet, auch die äusserlichen Formunterschiede, so wie den Aufenthalt dieser Fische genauer angeben. Einstweilen soll hier bloss eine Berichtigung jener systematischen Namen, welche besonders in neuerer Zeit unseren beiden Saiblingen mit der ersten und zweiten Zahnbildung beigelegt wurden, Statt finden.

Willughby, welcher viele unserer Flussfische recht gut kannte, war auch hier der erste der unsern Saibling, Pag. 195, nach einem bei Linz gefangenen Exemplare, unter dem Namen *Germanis ein Salvelin,* beschrieb. Die dabei ganz irrig angeführten Synonyme aus Rondelet, Gesner und Aldrovandes gehören nicht dazu, sie bezeichnen eine andere, von unserem Saiblinge weit verschiedene Art, unter welcher, nach dem Orte ihres Vorkommens, so wie nach dem aufwärts gebogenen Haken des Unterkiefers zu urtheilen, trotz der schlechten Figur im Rondelet, Pag. 160, kein anderes Thier gemeint sein kann als der *Fario lemanus* Cuv., Valenc. Nach Willughby hat Artedi in seinen Genera und in seinen Synonyma bloss den Willughby copirt und Linné stellte wieder nach Artedi seine Species, *Salmo Salvelinus,* auf. Folglich ist

der wahre *Salmo Salvelinus* Linné jener, welcher heute in der Gegend von Linz Saibling oder Salwling heisst und dessen Zähne auf der Vomerplatte ein Dreieck, nicht aber eine einfache Querreihe bilden.

Marsilius, welchen Artedi und Linné nicht kannten, gab, *Danub. pan. mys. T. IV, Tab. 28 u. 29,* unter dem Namen, Umbla I und Umbla III eine Abbildung des *Salmo Salvelinus* Linn. Die Umbla II, ibid. Taf. 29, ist aber jene mit zwei parallelen Zahnreihen versehene Art, welche ich vorhin unter der dritten Zahnstellung begriff, ich will sie hier indessen *Salmo distichus* nennen.

Bloch hat auf Taf. 99 ebenfalls den wahren *Salmo Salvelinus* Linn., welchen er von dem Abte Schiffermüller aus Linz erhalten hatte, dargestellt, allein die bläulichen Ringe um die gelben Flecke sind erst in Berlin entstanden. Übrigens hat Bloch in seiner Beschreibung diese Art mit dem Saiblinge des Königssees, dessen Vomerzähne eine einfache Querreihe bilden, vermengt.

Meidinger, *Icon. pisc. Aust. indig.* gab eine Abbildung des Linné'schen *Salmo Salvelinus* sowohl in seiner zweiten als dritten Decurie. Erstere, die er für den *Salmo alpinus* Linn. hält, ist die in Oberösterreich unter dem Namen Schwarzreutl vom Lambather See bekannte kleinere Varietät, von welcher ich in meinem Reiseberichte sagte, dass sie, aus dem hintern Lambathsee in den vordern versetzt, sich zu dem normalen Saiblinge umwandle. Die zweite Abbildung erklärt er selbst für *S. Salvelinus* Linn.

Agassiz, *Poissons d'eau douce*, hat unter *Salmo Umbla* Linn. sicherlich zwei verschiedene Arten abgebildet. Die eine aus dem Neuenburger See, Taf. 10 und 11, besitzt, nach unseren Exemplaren von eben daher, dieselbe Zahnstellung auf der Vomerplatte wie der wahre *Salmo Salvelinus* Linn., dem sie auch sehr nahe verwandt ist. Der Unterschied zwischen beiden tritt auch eigentlich erst an älteren Individuen hervor und besteht darin, dass *Salmo Umbla* verhältnissmässig breiter oder vielmehr höher ist und am Kiemendeckel und Bauche jene russige Zeichnung erhält, die man bei keiner Farbenvarietät des Saiblings antrifft. Ueberdies hat *Salmo Umbla* auch etwas grössere Schuppen, ich fand in der Seitenlinie 122 Röhrchenschuppen und in den nächsten Längereihen darüber 186 gewöhnliche Schuppen; während ich am *Salmo Salvelinus* 127 Röhrchenschuppen und 223 gewöhnliche Schuppen zählte. Ein Exemplar

des Genfer Sees, welches unser Museum als *Ombre chevalier* von Jurine erhalten hatte, stimmt vollkommen mit dem obigen aus dem Neuenburger See überein, daher auch über die Bestimmung, *Salmo Umbla* Lin. kein Zweifel Statt finden kann. Der l. c. auf Tafel 9 unten dargestellte Fisch aus dem Zürcher See hingegen, ist durch seinen ganzen Habitus von jener *Umbla* verschieden und gehört sowohl seiner Farbe, als dem schlanken Körperbaue nach, entweder zu dem wahren *Salmo Salvelinus* Linn. oder, was wahrscheinlicher ist, zu dem bairischen Saibling des Königssees. Hierüber so wie über den auf derselben Tafel oben dargestellten jungen Fisch aus der Gegend von Salzburg könnte allein nur die Stellung der Zähne auf der Vomerplatte entscheiden.

Valenciennes, *Hist. nat. des poissons* t. 21, pag. 246, beschreibt unter dem Namen *Salmo Salvelinus* Linn. ganz irrig den Königsseer Saibling mit einer einfachen Querreihe von Zähnen auf dem Vomer und gibt ihm die normale Farbe des wirklichen *Salmo Salvelinus* Linn. Dieser Fehler scheint dadurch entstanden zu sein, dass das Pariser Museum seiner Zeit von dem Wiener schön ausgestopfte und nach dem Leben colorirte Exemplare des wahren Linné'schen und Marsili schen Saiblings aus Alt-Aussee erhielt, an welchen die Vomerzähne nicht sichtbar, oder herausgeschnitten waren, während H. Marquis de Bonnay andere Individuen, wahrscheinlich aus dem Königssee, in Weingeist dahin einsandte. Wir wissen, dass es in der *Hist. nat. des poissons* mit der geographischen Verbreitung der Arten, wenigstens was unsere Länder anbetrifft, eben nicht sehr genau gehalten wird, und so kam es, dass der Königsseer Saibling ohne Bedenken für jenen gehalten wurde, welchen Willughby und Bloch aus der Gegend von Linz erhielten.

Da es nun erwiesen ist, dass der vermeintliche *Salmo Salvelinus* in der *Hist. nat. des poissons* nicht der Linné'sche *Salmo Salvelinus* sei, sondern eine andere bisher nicht von demselben unterschiedene Art und da ferner der Linné'sche Name unserem gewöhnlichen Saiblinge erhalten werden muss, so schlage ich zur künftigen Bezeichnung des ersteren den Namen *Salmo monostichus*, auf die einfache Zahnreihe seiner Vomerplatte bezüglich, vor.

Die wesentlichsten Synonymen unseres in Oberösterreich und Steiermark gewöhnlich vorkommenden Saiblings sind demnach:

Ein Salvelin, Willughby, Pag. 195.
Umbla I und *Umbla III,* Marsilius Taf. 28 et 29.
Salmo Salvelinus, Linné *Syst. nat.*
Salmo Salvelinus, Bloch Taf. 99, (Text zum Theil).
Salmo alpinus / *Salmo Salvelinus* } Meidinger Dec. II et III.
Salmo Salvelinus Linné nach Heckel.

Die Synonyme des zweizeiligen Saiblings.

Umbla II, Marsilius Taf. 29.
Salmo distichus. Heckel.

Die Synonyme des Königsseer Saiblings.

Salmling (Salmo alpinus Lin.) P. Schrank, *nat. Briefe* Band I, Pag. 313.
Salmo alpinus P. Schrank, *Schrift. der Berliner Gesellschaft.* Band II, Pag. 297.
Salbling, P. Schrank, *Fauna boica,* Band I, Pag. 322.
Salmo Salvelinus, Bloch (der Text zum Theil, die Tafel nicht).
Salmo alpinus, Bloch Taf. 104.
Salmo Umbla, Agass. *Poiss. d'eau douce,* Taf. 9.
Salmo Salvelinus Cuv., Valenc. *Hist. nat. des poissons.* t. XXI, pag. 246.
Salmo monostichus, Heck.

Synonyme des Ombre chevalier aus dem Genfer See.

Salmo Lemani lacus, sive Umbla, Rondelet II, Pag. 160.
Salmo Umbla, Linn. *syst. nat.*
Salmo Umbla, Jurine *Poiss. du lac Leman.* pl. 5.
Salmo Umbla, Agass. *Poiss. d'eau douce.* Taf. 10 et 11.
Salmo Umbla, Cuv., Valenc. *Hist. nat.* t. XXI, pag. 233.

Anmerkung zum Carpione des Garda-Sees, Fario Carpio Heck.

Taf. VII, Fig. 9—10. (Vomerzähne.)

Eine Forellenart ist als berühmte Bewohnerin des Garda-Sees aus alten Zeiten her bis heute unter dem vulgären Namen *Carpione* bekannt. Niemand zweifelte daran, dass in ihr eine eigene, den transalpinen Gewässern angehörige Art bestehe; Salviani, Artedi, Linné bezeichneten sie als solche und selbst Cuvier schien dazu

geneigt. Später stellte Agassiz diesen Carpione als ein Synonym zu *Salmo Fario* Linn., Valenciennes dagegen zu *Salmo Umbla* Linn. und somit liegen uns hierüber drei verschiedene Ansichten vor, deren letzte, als die gewichtigste, keinen Zweifel übrig lassen sollte. Ohne weiter vorzugreifen, erlaube ich mir hier blosse Thatsachen aufzustellen.

Der *Carpione* des Garda-Sees stimmt in seinem allgemeinen Aussehen mit unseren gefleckten Seeforellen überein. Alle oberflächlich sich darbietenden Merkmale dürften ebenso wie bei jenen, besonders an entfärbten Exemplaren im Weingeist, auch hier keinen wahren Unterschied begründen. Ich wende mich daher vorzüglich an jenes wichtige Kennzeichen, die Stellung der Vomerzähne, nach welchem die Gattung *Salmo* Cuv. in drei verschiedene Gattungen zerklüftet wurde. Nach meiner Untersuchung besitzt der *Carpione* eine einfache Reihe spitzer Zähne auf dem Stiele des Pflugscharbeines, welche auch ohne Abnehmen der Gaumenhaut schon deutlich zu erkennen ist. Die Fig. 9 und 10 auf Taf. VII, stellt diesen Knochen von der Seite und von oben gesehen dar. Ein Blick wird genügen um die auffallende Ähnlichkeit der Zahnstellung mit jener unter Fig. 7 u. 8 dargestellten, meines *Fario Marsilii*, wahrnehmen zu lassen.

So wie an diesem stehen die Zähne auf einer erhabenen, schmalen Mittelleiste, die sich nach vorne bis zur Vomerplatte erhebt. Die Zähne selbst sind schlank, lang zugespitzt und meistens, ohne zu divergiren, nach rückwärts gekrümmt. Auf der Vomerplatte sitzen drei Zähne beinahe im Dreiecke, worauf noch dreizehn andere, nur eine Reihe bildend, auf der schmalen Mittelleiste des Vomerstieles folgen. Wir sehen also hier eine unter die Gattung *Fario* Valenc. zu zählende Forelle, wodurch sowohl die Behauptung des Herrn Agassiz, der sie für den mit einer doppelten Zahnreihe versehenen *Salmo Fario* Lin., (nun *Salar Ausonii* Valenc.) hielt, als jene des Herrn Valenciennes, welcher sie dem mit einem zahnlosen Vomerstiele begabten *Salmo Umbla* beizählt, zugleich wegfällt.

Beide Ichthyologen haben, wie man sieht, den *Carpione* des Garda-Sees nicht wirklich vor Augen gehabt, ich werde daher hier die näheren Beziehungen, in welchen er mit anderen näher verwandten Arten steht, angeben, und zugleich die Unterschiede derselben hervorzuheben versuchen.

Ich kenne in Europa bisher nur drei, vermöge der einreihig gestellten Vomerzähne zu der Gattung *Fario* Valenc. zählbare Salmonen: *F. argenteus* Valenc., *F. Lemanus* Valenc. und meinen oben angeführten *F. Marsilii*. Dem ersteren, nämlich dem *Fario argenteus*, welcher aus den nördlichen Meeren in die Flüsse aufsteigt, gleichet unser Carpione sowohl der Gestalt, als der Farbenzeichnung nach, am meisten. Alle Verhältnisse seines Kopfes und Rumpfes sind beinahe ganz so wie sie die schöne Figur des *Fario argenteus*, pl. 616, in der *Hist. nat. des poissons* darstellt, ja sogar Farbe und Flecken bieten keinen merklichen Unterschied, nur ist der Carpione ein wenig gestreckter, die Schwanzflosse tiefer ausgeschnitten und die Afterflosse abgerundet, auch liegt das Auge weiter rückwärts, um zwei seiner Diameter von der Nasenspitze entfernt, der hintere Augenrand und das Ende des Maxillarknochens stehen bei geschlossenem Munde senkrecht über einander und alle Flossen sind ohne Flecken. Die Anzahl der Kiemenstrahlen variirt um drei, sowohl rechts als links; an der rechten Seite des Kopfes sind nämlich 10—13 an der linken 11—14 vorhanden; 123 Schuppen bilden die Seitenlinie. Was aber unseren Carpione von dem ihm ähnlichen *Fario argenteus* vorzüglich unterscheidet, ist die bei ersterem bei weitem grössere Anzahl und Stärke seiner auf dem Pflugscharbeine sitzenden Zähne, die sich auf 16 belaufen, während bei *F. argenteus* deren nur vier oder fünf an dieser Stelle stehen.

Fario lemanus Val., wovon unser Museum leider kein Exemplar besitzt, hat sowohl der Beschreibung als Abbildung nach (*Hist. nat. des poissons T. XXI, pag. 300, pl. 617*) nicht die entfernteste Ähnlichkeit mit unserem Carpione, so dass eine nähere Vergleichung ganz überflüssig wäre; übrigens begründen die Vomerzähne, deren *Fario lemanus* sehr wenige aufzuweisen hat, auch hier einen Hauptunterschied.

Bei *Fario Marsilii* Heck. ist der Unterschied in der Anzahl der Vomerzähne von minderer Bedeutung, denn hier sind schon 10 Zähne auf dem Vomerstiele und noch 3 auf der Vomerplatte, zusammen also 13 Zähne vorhanden; bei dem *Carpione* stehen an denselben Stellen 3 und 13, zusammen 16, mithin nur um 3 Zähne mehr. Auffallend aber ist der Unterschied in der Wendung dieser Zähne, denn während an *Fario Marsilii* die Zahnspitzen alternirend in divergirender Richtung stehen und daher, ohne vorangegangener

Lostrennung der Gaumenhaut, welche ihre Basis verhüllet, zwei parallele Zahnreihen vermuthen lassen, wenden sich die Zahnspitzen bei dem *Carpione*, eine einfache Reihe verkündend, bloss nach rückwärts. Ferner bildet das Stirnprofil bei *F. Marsilii* eine gerade Linie und der hintere Kiemendeckelrand ein rechtwinkeliges Dreieck; die schwarzen Flecken sind grösser intensiver und stets mehr an den Seiten des Rumpfes gehäuft; am *Carpione* dagegen ist das Stirnprofil convex gebogen, der Kiemendeckelrand abgerundet, die schwarzen Flecken sind klein, am Rumpfe sparsam, an den Seiten des Kopfes dagegen grösser und gehäuft.

D. 3|10. A. 3|9. L. I. 120.

Nachdem es nun erwiesen ist, dass der *Carpione* des Garda-Sees wirklich einer eigenen Art angehört, am allerwenigsten aber mit *Salmo Fario* Linn. oder *Salmo Umbla* Linn. verwechselt werden kann, will ich hier die Schriftsteller anführen, welche seiner gedacht haben.

Zuerst war es das ichthyologische Triumvirat des 16. Jahrhunderts: Bellon, Salviani und Rondelet, welches uns eigentlich mit dieser schönen Forelle bekannt gemacht hat, obschon auch Paulus Jovius in seinem Capitel, De Tnocta, bereits früher davon sprach. Bellon gibt unter dem Namen *Carpio* bloss eine kurze Beschreibung, die ohne den Beisatz: *Benaci lacus alumnus*, wohl nicht zu deuten wäre. Dagegen hinterliess Salviani, der sie unter ihrem vulgären, bis heute noch gangbaren Namen *Carpione* beschrieb, eine sehr gute Abbildung derselben, welche später von Willughby copirt wurde. Rondelet gab eine viel kleinere und schlechte Figur dieses Fisches, deren Copie sich später bei Gesner und, wie es scheint etwas verändert, auch bei Aldrovandes wieder findet.

Willughby, welcher in seinem Texte des *Carpio lacus Benaci*, gerade von Salviani, dessen schöne Abbildung er doch copirt hatte, nichts erwähnt, behauptet in dem *Gilt-Charre* der Engländer den *Carpione* des Garda-Sees zu erkennen und gibt durch diesen Irrthum zu allen nachfolgenden Verwirrungen Anlass. So stellte Artedi, welcher in der *Synonymia nominum piscium* unter seinem *Salmo IV.* den *Carpio lacus Benaci* des Bellon, Salviani und Rondelet begreift, unglücklicher Weise auch den *Gilt-Charre* nach Willughby dazu zieht, und da später Linné auf

diesen *Salmo IV.* seinen *Salmo Carpio* basirte, so liess Valenciennes, der in dem *Charr* der Engländer seinen und Linné's *Salmo Umbla* erkennen will, im Vertrauen auf Willughby, die Species *Salmo Carpio* in jener ganz verschiedenen des *Salmo Umbla* untergehen. Allein die Nachkommen der alten Carpionen leben noch! und werden auch stets gegen den Ombre chevalier, so wie gegen den Gilt-Charre ihr Dasein als eine eigene Species aufrecht erhalten.

Ob unter *Salmo Trutta* de Filippi der wirkliche Carpione gemeint sei, wage ich nicht sicher zu behaupten. Von *Salmo Trutta* Costa lässt sich weiter nichts sagen, als dass es am *Gran-Sasso* Salmonen gibt.

Ich erlaube mir hier noch die kleine Bemerkung, dass nicht allein Mangel an Autopsie oder genauerer Kenntniss einer Fischspecies, diese mit einer ganz anderen verwechseln lässt, zuweilen bringt selbst die zu flüchtige Auffassung des beschreibenden Textes irgend eines älteren Autors einen fatalen, sich dann später fortpflanzenden Missgriff hervor. Ich kenne zwar den *Charr* oder *Gilt-Charre* der Engländer nicht von Angesicht, kann aber aus einer von Yarrell davon gegebenen Beschreibung und Abbildung mit Bestimmtheit entnehmen, dass er von unserem *Carpione* weit verschieden sein müsse, mithin ist Willughby's Ansicht eine falsche gewesen. Nun sagt aber Valenciennes l. c. tom. XXI, pag. 237, indem er offenbar von Willughby's in Verona entworfenen Beschreibung des *Carpione* spricht oder doch sprechen sollte: *La description qu'il en donne est également fort exacte; il avait aussi signalé l'absence de dents sur le milieu du palais.* Ich finde Willughby's Beschreibung der Carpione ebenfalls genau, selbst in Beziehung der Zähne, nur lautet hier der Originaltext Pag. 197 ganz anders: *In palato quinque dentium areolae*, wodurch der Autor in seinem Sinne fünf mit Zähne besetzte Stellen der oberen Wölbung des Rachens bezeichnet, nämlich die beiden Aussenreihen auf den Maxillarknochen die beiden inneren auf den Gaumenbeinen und die mittleren auf dem Vomer. Befänden sich an dieser letzteren Stelle bloss die wenigen oft kaum bemerkbaren Zähne der Gattung *Salmo* Valenc., so würde sich Willughby hier, wie bei dem *Savelin* auf Pag. 195, mit den Worten: *Media in palato dentium area fere prorsus caret* oder wie gleich darüber, §. XIII, durch: *In medio palato dentes nulli*,

ausgedrückt haben. Das Wort *palatum* bezeichnet daher nirgends den Vomerknochen allein und es wäre ungeschickt dem oben angeführten Texte den Sinn, von fünf, bloss vorne auf der Vomerplatte stehenden Zähnchen beilegen zu wollen, um daraus auf die Abwesenheit einer Zahnreihe längs dieses Knochens zu schliessen. Ich bin auch überzeugt, dass Hr. Valenciennes diese letztere Deutung nicht im Sinne hatte, als er obige Worte niederschrieb, allein er wird uns zugeben müssen, dass er, durch den englischen Namen *Charre* verführt, die *Umbla minor* im Willughby Pag. 196, §. 16 und den *Carpio lacus* Benaci eben daselbst Pag. 197, §. 17, für eine und dieselbe Species ansah, wie es auch aus dessen Citate auf Pag. 236 des 21. Bandes der *Hist. nat.* hervorgeht. Jene *Umbla* des §. 16 ist, in so fern sie sich auf die *Umbla minor* Gesner (Tigur.) Pag. 1211—1212 bezieht, ganz richtig *Salmo Umbla* Linn. et Valenc. und vielleicht auch, wie Willughby behauptet, der englische *Red-Charre* der jedenfalls nach den Worten *Palatum medium dentes non habet*, zu der eigentlichen Gattung *Salmo* gehört. Dagegen hätte jener *Carpio lacus Benaci*, Pag. 197, §. 17, aus den vorhin angeführten Gründen, entweder unter des Herrn Valenciennes Gattung *Salar*, oder *Fario* angeführt werden sollen. Man sieht also, dass ein in der *Histoire naturelle l. c.* auf derselben Seite 237, mit scheinbarer Präcision geführter Beweis, wodurch *Salmo Carpio* und *Salmo Umbla* Linn. als eine und dieselbe Species dargestellt werden, auch ohne diese beiden Fische aus eigener Anschauung zu kennen, durch die falsche Basis, worauf er beruht, in sich selbst zerfallen muss.

Ich schlage nun vor, für den *Carpione* des Garda-Sees, den mit Unrecht verworfenen Species-Namen Linné's wieder beizubehalten und ihn als *Fario Carpio* künftig in den Systemen zu bezeichnen. Seine vorzüglichsten Synonyma sind demnach folgende.

Il **Carpione** del Lago di Garda.

Carpione, Salviani Pag. 99, T. 25.
Carpio, Bellon Pag. 276.
Carpio, Rondelet Pars II, Pag. 158.
Carpio Benaci lacus, Gesner Pag. 184.
Carpio, Aldrovandes Pag. 655, der Text.
Trutta lacus Benaci, Aldrovandes Pag. 653, die Abbildung.

Carpio lacus Benaci, Willughby, Pag. 197.
Salmo, Species 4. Artedi Syn. Pag. 24.
Salmo Carpio, Linné, *Syst. nat.*
Salmo Carpio, Bloch — Schneider, *Syst.* Pag. 406.
Salmo punctatus, Cuv. reg.??
Salmo Carpio, Bonap. *Cat. met.* (excl. syn.)
Fario Carpio, Heckel.

Es sei mir vergönnt noch zwei andere Salmonen hier einzuführen, die ich auf meiner früheren Reise durch Dalmatien daselbst entdeckt habe, mithin streng genommen nicht in den gegenwärtigen Bericht gehören sollten; allein durch ihr Vorkommen in südwärts abfallenden Stromgebieten, die sich mit jenen aus der Lombardie in ein gemeinschaftliches Becken ergiessen, schliessen sie sich gleich dem *Carpione* an die adriatische Fauna an, so dass man sagen könnte, wenn letzterer unsere Lachsforelle (*Fario Marsilii*) dort repräsentirt, jene unsern Bachforellen (*Salar Ausonii*) entsprechen würden. Es gehören auch in der That unsere beiden Dalmatiner durch die entscheidende Stellung ihrer Vomerzähne jener von Valenciennes aufgestellten Gattung *Salar* an, für welche eben unsere gemeine Bachforelle als Typus angenommen wurde. Ich glaube indessen nicht, dass das Vorkommen der beiden nachfolgend beschriebenen Forellenarten auf Dalmatien allein beschränkt sei, mehrere Gewässer des südlicheren Italiens, selbst Griechenlands, dürften sie beherbergen. Aus einer Anzahl von Forellen, die unser Museum aus der Umgebung des Olymps besitzt, und die sich, obwohl es nur jüngere Individuen sind, von unserer gemeinen Bachforelle durchaus nicht unterscheiden lassen, scheint mir jedoch hervor zu gehen, dass eine Verbreitung unserer Dalmatiner so weit nach Osten nicht Statt finde. Auch unsere Fiumaner Forelle, so wie alle, welche die Wasser des Karstes bewohnen, gehören der gemeinen Art an.

Die erste meiner Dalmatiner Forellen, wovon sich auch bei Salviani eine gute Abbildung vorfindet, nenne ich:

Salar obtusirostris.

Taf. IX.

Valenciennes beschreibt zwei Varietäten der gemeinen Bachforelle, *Salar Ausonii*)[1]: „*l'une à tête très-courte, l'autre à tête*

[1]) Cuv. Val. *hist. nat. des poiss.* T. XXI, pag. 319.

allongée." Ich habe mir Mühe gegeben nach diesen beiden Verschiedenheiten sehr viele Individuen verschiedener Länder und Flussgebiete sorgfältig abzusondern. Exemplare aus den Pyrenäen gegen andere aus dem Wolfsbrunnen zu Heidelberg gehalten, wovon erstere nach Valenciennes sich durch *une tête courte*, letztere durch *une tête allongée* auszeichnen, dienten mir dabei zu Anhaltspunkten und liessen mich endlich zu einem gleichen Resultate mit dem geehrten Autor gelangen, nämlich beide für Varietäten einer und derselben Species anzusehen. Es liegt bei diesen Forellen um so weniger Gewicht auf ihrer relativen Kopflänge, da zwischen den beiden Extremen von Länge und Kürze hier alle mögliche Abstufungen vorkommen, so dass es manchmal schwer sein dürfte mit Bestimmtheit anzugeben, ob ein Individuum zu der kurz- oder langköpfigen Varietät gehöre, wie dies wirklich bei der in der *Hist. nat.* auf Pl. 618 dargestellten Bachforelle selbst der Fall ist. Deutlicher tritt dieser Unterschied an den von Agassiz gegebenen trefflichen Abbildungen seiner Salmonen hervor [1]; die oberen Figuren der Taf. 4, 4a und jene auf Taf. 3 zeigen uns Bachforellen mit kurzen, die unteren Figuren eben daselbst, mit jener auf Taf. 5, solche mit langen Köpfen. Ich habe hier absichtlich auf diese naturgetreuen Abbildungen hingewiesen um die wirklich specielle Verschiedenheit, der in Dalmatien vorkommenden Forellen mit grösserer Präcision hervorheben zu können.

Die ganze Gestalt meines *Salar obtusirostris*, Fig. 1, ist plumper, besonders gegen das Ende des Rumpfes. Der Kopf ist kürzer als die grösste Höhe des Körpers und 5 Mal in der ganzen Länge des Thieres enthalten. Das Stirnprofil, welches mit der Rückenfirste einen flachen Bogen bildet, fällt nach vorwärts von den Nasenlöchern so plötzlich herab, dass die Schnauze dadurch eine auffallend kurze, stumpfe und abgerundete Gestalt erlangt. Nicht minder ausgezeichnet ist die Länge der Mundspalte, denn die Entfernung von der Nasenspitze bis zu dem hinteren Maxillarrande gleichet nur $^{2}/_{5}$ der Kopflänge, dabei ist der Maxillarknochen selbst sehr breit. Sowohl die oberen als die unteren Kieferzähne sind klein, rückwärts gekrümmt und werden von dem fleischigen Mundrande gänzlich verdeckt. Die Vomerzähne, Fig. 2, stehen deutlich in zwei Reihen, divergiren nach beiden Seiten hin und sind mit Ausnahme

---

[1]) *Poissons d'eau douce de l'Europe centrale.*

der vordersten viel stärker als jene auf den Kieferknochen befindlichen. Die Vomerplatte, Fig. 3—4, trägt querüber 6 Zähne in einer etwas gebogenen Reihe, hinter welcher auf dem Vomerstiele noch 10—11 Paare und zuletzt ein einzelner folgen. Der Diameter des Auges gleichet $1/5$ der Kopflänge oder der Hälfte der Stirnbreite zwischen beiden Augen. Die Pupille liegt senkrecht über dem hinteren Maxillarrande, der folglich nicht einmal bis unter den hinteren Augenrand reicht. 10 oder 11 Kiemenstrahlen liegen an jeder Seite unter den abgerundeten Kiemendeckeln. Die Basis der Rückenflosse enthält $3/5$ der Kopflänge, die Flosse selbst 4 ungetheilte und 10 getheilte Strahlen, deren längsten die ganze Basis um $1/3$ übertreffen. Die Afterflosse ist zwar ihrer Basis nach um $1/3$ kürzer als die Rückenflosse, in der Strahlenlänge aber sind beide ziemlich gleich. Brust- und Bauchflossen so wie die Schwanzflosse haben in ihrer Gestalt nichts Ausgezeichnetes, nur die Fettflosse ist etwas grösser und länger als an der gemeinen Bachforelle. Die Schuppen besitzen die gewöhnliche Textur einfacher concentrischer Ringe ohne Radien, sind aber grösser und stärker als bei gewöhnlichen Forellen, denn die Seitenlinie enthält bloss 101—103 Röhrchenschuppen; 20 Schuppenreihen liegen über und 21 unter derselben.

Die Farbe gleicht im Leben jener der helleren Varietäten unserer Bachforelle, sowohl die rothen als die schwarzen Flecke sind äusserst intensiv, erstere verbreiten sich auf den Kiemendeckeln, dann unter dem Rücken über die ganzen Seiten des Rumpfes bis zu der Schwanzflosse und erblassen nach dem Tode; letztere nehmen bloss den Hauptdeckel und hinter ihm die Seiten des Körpers bis unter den Anfang der Rückenflosse ein; werden nach dem Tode noch schwärzer und ziehen sich aus der früher rundlichen Gestalt, in eine mehr x-förmige an den Rändern der Schuppen zusammen. Alle Flossen sind, mit Ausnahme der Rückenflosse, die noch einige leichte Spuren von Flecken aufzuweisen hat, einfärbig mit schwärzlichblauem Rande.

Ich traf diese Forelle, die gewöhnlich nicht viel über einen Schuh lang wird, in der *Zermagna* und in dem Flüsschen *Salona*, in letzterem, das nach einem wahrscheinlich unterirdischen Laufe, plötzlich aus einer Felsenschlucht hervorbricht und sich bald darauf in das Meer stürzt, gibt es sogar ausser dieser Forelle keine anderen Fische. Sie lebt daselbst wohl einzig von Phryganäen-Larven, die dort zu Miriaden die flachen Ufer bedecken. Man kennt sie in Obrovaz und

Spalato unter dem Namen *Trotta*, auch bei Imosky, wo sie im Flüsschen *Verlica* vorkömmt, wird sie ebenso genannt.

Br. 10-11. P. 1|12. V. 1|8. D. 4|10. A. 3|8—9. C. 7|9.8|6. Squam. 101—103.

Sowohl aus dem hier Gesagten als durch die beigefügte Abbildung wird es leicht ersichtlich sein, dass die dalmatinische Trotta, welche ich *Salar obtusirostris* nenne, von allen europäischen Arten dieser Gattung auffallend verschieden sei und ihres stumpfen, kurzen Kopfes wegen allein noch mit *Salar Bailloni* Valenc. [1]) verglichen werden könnte; von dieser ist sie jedoch wieder durch viele andere in ihrer Beschreibung l. c. angegebene Charaktere hinreichend unterschieden.

Paulus Jovius kannte unsern Fisch aus den Confluenten der Thyber und ebenso Salviani, der eine gute Abbildung davon gab. Beide irrten aber sehr als sie in ihrer *Trotta* oder *Trocta*, nach den kurzen Worten des Ausonius; „*Purpureisque Salar stellatus tergora guttis*" dessen *Salar* zu erkennen glaubten, welcher, wie bekannt, mit unserer gemeinen Bachforelle zusammenfällt. Willughby hat *Salvianis* Figur sehr schön copirt, aber ganz sonderbarer Weise keinen Text dazu gegeben, im Gegentheile findet man einzelne Stellen aus Salviani's Texte der *Trotta*, unter Willughby's §. XVIII bei *Salmo lacustris*, so wie unter §. XX bei *Trutta fluviatilis*, ohne Erwähnung woher er sie genommen, eingeflochten. Artedi citirt Salviani's Text und Figur zu seinem *Salmo 3*, woraus Linné's *Salmo Fario* entstand und so verschwand das Dasein der italienischen *Trotta* als eigene Species, die eigentlich nie recht zu Tage gekommen war, wieder. Ihre Synonymie ist daher ganz kurz:

Trotta in Dalmatien.

Trocta, P. Jovius, Caput XXXV.
Trotta, Salviani, Pag. 97. Text.
Salar et Varius, Salviani, Pag. 96. Figur.
Salar et Varius, Willughby, Tab. N, 3. Figur.
Salar obtusirostris, Heckel.

---

[1]) *Hist. nat. des poiss.* T. XXI, pag. 342, pl. 619.

Salar dentex.

Taf. X.

Die zweite Art der in den Flüssen von Dalmatien vorkommenden Forellen wurde bisher noch von keinem Autor beschrieben, sie hat einige Ähnlichkeit mit dem *Salmo levenensis* Walker, wovon Yarrell, *British Fishes, Second edit. Vol. II, pag. 117*, eine Abbildung gibt. Diesen *Salmo levenensis* hält Valenciennes, wahrscheinlich mit Recht, für nichts anders als eine Varietät der gemeinen Bachforelle, *Salar Ausonii* Valenc., denn sein Hauptunterschied von der Bachforelle besteht bloss in dem Mangel rother Tupfen und einiger kleiner Abweichungen in dem Umrisse der Flossen. Unsere vorliegende Forelle besitzt jedoch die rothen Tupfen gleich der gemeinen Art; was sie aber ausser einer viel zarteren Farbenzeichnung vorzüglich von dieser unterscheidet, besteht in den viel stärkeren, grösseren Zähnen, womit sowohl beide Kiefer als der Gaumen, der Vomer und die Zunge besetzt sind; dann in dem schmäleren, spitzeren Kopfe, mit der niederen, gestreckten Nase, die man freilich, um den Unterschied zu finden, nicht mit der in der *Hist. naturelle*, Planche 618, gegebenen Figur des *Salar Ausonii*, sondern mit den Abbildungen auf Taf. 3, 3a, 3b, 4, 4b und 5 der *Poissons d'eau douce de l'Eur. cent.* oder mit der Natur selbst vergleichen muss; ferner sind die Kiemenstrahlen in grösserer Anzahl vorhanden und die verticalen Flossen mehr eckig geschnitten.

Im Ganzen ist der Bau des *Salar dentex*, Fig. 1, ein wenig plumper als an unserer gemeinen Bachforelle. Die Kopflänge ist 4½, die grösste Körperhöhe 5 Mal in der ganzen Länge des Thieres enthalten. Die Stirne ist zwischen den Augen etwas niedergedrückt und daselbst nur 1½ und nicht 2 Augendurchmesser breit, obschon ein Augendiameter, so wie bei der Bachforelle, nicht ganz ein Fünftheil der Kopflänge beträgt. Das Auge sitzt, vermöge der schmäleren Stirne, hoch am Stirnprofile; der Mund ist gross, bis unter den vorderen Augenrand gespalten und die breiten Maxillarknochen reichen bis hinter das Auge zurück. Die Zähne sind auffallend stark und die drei letzten in jedem Zwischenkiefer gleichen förmlichen Fangzähnen, indem ihre Länge zwei der grössten Schuppendurchmesser beinahe übertrifft, Fig. 5. Der Unterkiefer trägt nach vorne zu nicht minder grosse Zähne, am stärksten sind sie aber, wie gewöhnlich, auf der

Zunge. Sechs Zähne, wovon aber meistens nur vier vorhanden sind, sitzen an jedem Zwischenkiefer, 30 auf jedem Kiefer, 19—20 auf jeder Seite des Unterkiefers, 21 auf jedem Gaumenknochen, 20 auf dem Vomer mit ihren Spitzen divergirend in zwei Reihen, welchen 4 Zähne in einer Querreihe voranstehen, und endlich befinden sich an jeder Seite der Zunge 5 Zähne. (Fig. 2 zeigt die Gaumenhöhle; Fig. 3—4 den herausgenommenen Vomer von der Seite und, nach Entfernung der Zähne, von oben.) Der Vordeckel ist abgerundet und liegt $1^1/_2$ Augendiameter hinter dem Auge; der Deckel selbst, dessen hinterer und unterer Rand in einem rechten Winkel zusammenstossen, ist nur $1^1/_3$ Augendiameter breit und bei alten Männchen unten gezähnt. (Fig. 5.) Der Winkel des Zwischendeckels erscheint um so spitzer da seine beiden sichtbaren Ränder etwas eingebuchtet sind. Die Anzahl der Kiemenstrahlen variirt bedeutend; an der rechten Seite von 11—13, an der linken von 12—14, so dass links immer um 1 Strahl mehr steht als an der rechten Seite. Die gewöhnliche Anzahl ist: rechts 12, links 13.

Die Rückenflosse steht in der Mitte des Körpers (die Schwanzflosse nicht gerechnet), ihre Basis enthält eine halbe Kopflänge und besteht aus 3 ungetheilten mit 9—10 getheilten Strahlen, wovon der höchste die ganze Flossenbasis kaum an Länge übertrifft. Sämmtliche getheilte Strahlen sind in gerader Linie schief abgestutzt, daher ihr gemeinschaftlicher Rand mit dem vorderen und hinteren Rande der Flosse zwei nicht abgerundete Winkel bildet. Die Afterflosse enthält 4 ungetheilte und 8 getheilte Strahlen, die längsten dieser letzteren sind um die Hälfte länger als die ganze Flossenbasis, die nur einem Drittheile der Kopflänge gleichet, übrigens hat diese Flosse, mit Ausnahme ihres schieferen Schnittes, dieselbe Gestalt wie die vorige. Die Schwanzflosse besteht oben aus 7, unten aus 6 Stützenstrahlen die 17 getheilte in ihrer Mitte aufnehmen. Der hintere Rand dieser Flosse ist bei dem jungen Fische, von 3—6 Zoll Länge, stark eingebuchtet, bei älteren von 12 Zoll Länge, wie das auf Taf. X, Fig. 1, dargestellte Exemplar, ist dies weit weniger der Fall und an alten Individuen von 2 Fuss Länge findet nicht nur keine Ausbuchtung mehr Statt, sondern der Schwanzflossenrand ist, ohne dass die Strahlen im mindesten abgestossen oder abgenützt sind, sogar etwas convex, Fig. 6. Brust-, Bauch- und Fettflosse sind wie gewöhnlich gestaltet und auch die Schuppen

bieten, in Beziehung auf die gemeine Forelle, keinen merklichen Unterschied dar. Die Seitenlinie besteht aus 118—120 Röhrchenschuppen, über welcher 25 Schuppenreihen liegen und 26 darunter.

Br. 11-14. P. 1|12. V. 1|8. D. 3|9-10. A. 4|8. C. 7|9.8|6.
Squam. 118—120.

Die Farbe ist im Allgemeinen bald dunkler, bald heller wie an unserer gemeinen Bachforelle, die Flecke haben aber dabei einen ganz eigenen von diesen der letzteren sehr verschiedenen Charakter. Die gewöhnliche Färbung älterer Individuen ist im Leben dunkelbraun mit kupfrigem Metallglanze, auf dem Rücken noch dunkler, an dem Bauche etwas heller, Unterkopf und Brust sind weisslich. Die Seiten des Rumpfes sind mit ganz kleinen schwarzen, beinahe x-förmigen Flecken bedeckt, die an jüngeren Fischen sich über den Rücken und bis zum Bauche erstrecken, so dass bei diesen der ganze Rumpf wie fein bespritzt aussieht. An den Seiten des Kopfes und auf dem Deckel sind diese Flecken grösser, tiefer schwarz und beinahe rund; zwischen dem Auge und dem Vordeckel zeichnen sich bei allen Individuen jedes Alters zwei noch grössere etwas blassere Flecken aus. Die Spannhaut der Rückenflosse ist vorzüglich an ihrer unteren Hälfte ebenfalls schwarz gefleckt. Ueberall finden sich zwischen den schwarzen Flecken andere mehr runde, aber minder zahlreiche von blutrother Farbe eingesprengt, die besonders längs den Seiten am meisten intensiv erscheinen. Ausser den eben bezeichneten schwarzen und rothen Flecken, gibt es auch weisse, welche nur allein die untere Seite des Kopfes oder vielmehr der Unterkieferäste zieren. Alle Flossen sind braun, doch gehen die Spitzen der Bauchflossen in das Weisse, der Rand der Brustflossen in das Gelbliche über. Die Iris ist braun mit kupferartigem Glanze. Das Fleisch zeigt sich bei einigen Individuen röthlich, bei anderen weiss, ersteres wird allgemein für das schmackhaftere gehalten.

Diese Forellenart ist überall in dem östlicheren Theile von Dalmatien unter dem Namen *Pastrova* bekannt und wird bei drei Schuh lang. Die mir vorliegenden zahlreichen Exemplare wurden in der *Kerka* bei Knin, in der *Cettina* bei Sign und in der *Narenta* gefangen, ihre Länge beträgt 3 bis 25 Zoll. Das auf gegenwärtiger Tafel vorgestellte misst 12 Wiener Zoll.

Anmerkung zu unseren Coregonus-Arten.

Wer es versuchen will, unsere Coregonus-Arten der oberösterreichischen Seen nach dem XXI. Bande der *Histoire naturelle* zu bestimmen, muss vorerst aus den Beschreibungen der dort enthaltenen vier Schweizer Arten einen Widerspruch oder einen schweren Druckfehler beseitigen, dann gerade jene Art, die daselbst als in der Donau vorkommend angegeben wird, nämlich *Coregonus Reisingeri* Val., ganz hinweg streichen. Da nun diese Berichtigung, wenigstens unseren vaterländischen Ichthyologen, bei einem Mangel hierzu erforderlicher Hülfsquellen gegenwärtig noch etwas schwer fallen dürfte, so will ich sie hier dieser Mühe überheben und ihnen dann nach bestem Willen und Wissen angeben, welche der in diesem Werke angenommenen systematischen Namen auf unsere Coregonus-Arten eigentlich bezogen werden müssen.

Der eben gerügte Widerspruch findet sich l. c. auf Pag. 471 und Pag. 472. Auf ersterer heisst es: *M. Jurine a comparé avec soin le Lavaret à la Féra, et il distingue le premier par sa tête plus petite et plus cunéiforme.* Auf letzterer steht: *La tête de la Féra est plus petite que celle du Lavaret.* Da nun gerade hier die Grösse des Kopfes einen Hauptunterschied zwischen diesen beiden Arten, nämlich zwischen *Coregonus Wartmanni* [1]) und *Coregonus Fera* bildet, so wird dadurch die richtige Bestimmung dieser zwei einander sehr ähnlichen Fische nahezu unmöglich und nur ein reichhaltiges Material aus denselben Localitäten und zum Theile sogar aus derselben Hand, woher es auch dem geehrten Verfasser des XXI. Bandes der *Histoire nat. des poissons* vorlag, gestattet mir diesen Irrthum zu berichtigen.

Nach einer sorgfältig angestellten Vergleichung unter den Individuen des *Lac du Bourget*, des *Genfer* und *Neuenburger Sees*, welche unser Museum Herrn Jurine, dem Ichthyologen des Genfer Sees, selbst verdankt, stellt sich als Unterschied der dort vorkommenden Coregonus-Arten in Kürze Folgendes heraus:

---

[1]) Als Überschrift des Lavaret steht pag. 466: *Coregonus Lavaretus* Cuv. Auf pag. 470 heisst es dagegen: *C'est là le poisson que Cuvier a indiqué dans le Règne animal sous le nom de Lavaret, et je l'appelle Salmo Wartmanni* Cuvier, *parceque* ...... Man sieht also, dass der Speciesnamen eigentlich *Coregonus Wartmanni* heissen sollte.

Coregonus hyemalis Cuv., die *Gravenche* des Herrn Jurine, ist von allen übrigen Verwandten durch die dicke, stumpfe Nase und durch längere Brustflossen verschieden.

Coregonus Wartmanni Cuv., der *Lavaret* des Herrn Jurine, aus dem *Lac du Bourget* und dem *Lac Leman*, hat, so wie die beiden nachfolgenden Arten, eine niedere, dünne, scharf abgestutzte Nase und kurze Brustflossen; zeichnet sich aber von ihnen durch den kürzesten Kopf, dessen Länge $5^3/_4$ oder 6mal zwischen der Nasenspitze und dem Ausschnitte der Schwanzflosse enthalten ist, aus. 85 bis 88 Schuppen bilden die Seitenlinie, 9 horizontale Schuppenreihen liegen bis zum Anfange der Rückenflosse über ihr und 8 darunter bis zur Anlenkung der Bauchflossen.

Coregonus Palea Cuv., die *Palée noire* des Herrn Jurine aus dem *Neuenburger See*, ist von dem vorhergehenden *Lavaret* durch einen etwas längeren, nur $5^1/_2$ Mal zwischen der Nasenspitze und dem Schwanzflossen-Ausschnitte enthaltenen Kopf und die kleinsten Schuppen verschieden, deren 88 bis 91 die Seitenlinie bilden, während 10 horizontale Reihen über, und 9 unter ihr liegen [1]).

Coregonus Fera Cuv., die *Fera* des Herrn Jurine aus dem *Lac du Bourget* hat den grössten Kopf und auch die grössten Schuppen. Ersterer ist bloss 5 Mal zwischen der Nasenspitze und dem Schwanzflossen-Ausschnitte enthalten und von den letzteren bilden nur 74 bis 78 die Seitenlinie, während 9 horizontale Reihen darüber und 8 darunter liegen.

Unter den drei letzten Arten hat also *Cor. Wartmannii* den kleinsten. *Cor. Fera* den grössten Kopf; *Cor. Palea* die meisten und *Cor. Fera* die wenigsten Schuppen, woraus hervorgeht, dass letzterer sich noch am meisten auszeichnet; *Cor. Wartmannii* und *Cor. Palea* dagegen die nächsten Verwandten sind.

Unser Museum hat durch die Güte des Herrn Dr. v. Tschudi eine schöne Sammlung von Schweizer Fischen, vorzüglich aus dem Bodensee erhalten, worunter sich auch mehrere grosse Exemplare mit der Bezeichnung Blaufelchen und Weissfelchen befinden.

---

[1]) *Coregonus Maraenula* Jurine aus dem *Lac de Morab* scheint nur ein Junger dieser Art zu sein.

Es gelang mir jedoch nicht, irgend einen erheblichen Unterschied zwischen beiden aufzufinden, sie stimmen sämmtlich mit Exemplaren des *Coregonus Palea* Cuv. aus dem Neuenburger See vollkommen überein.

Die Fischer an unseren grösseren ober-österreichischen Seen bezeichnen die darin vorkommenden Coregonus-Arten mit drei verschiedenen Namen Rheinankel, Kröpfling und Rindling. In dem Attersee befinden sich Rheinankeln und Kröpflinge, welche die Fischer durch ihre Lebensweise und die Färbung ihrer Flossen unterscheiden. Erstere, die Rheinankeln, laichen im Februar und März nur in einer Tiefe von 10 Klaftern, haben schwarzblaue Flossen und werden bis 4 Pfund schwer. Letztere, die Kröpflinge, laichen im December bei einer Tiefe von 40 Klaftern, haben beinahe farblose, röthlich-grüne Flossen und werden nur $1/2$ Pfund schwer.

In dem Gmundner oder Traunsee sind Rheinankeln und Rindlinge. Einige Fischer meinen, dass unter dem Namen Kröpfling und Rindling ein und derselbe Fisch zu verstehen sei, worüber ich vor der Hand nicht bestimmt zu entscheiden vermag. Unbezweifelt ist aber unser Rheinankel mit dem *Lavaret* des Herrn Jurine vollkommen identisch, daher der von Cuvier als *Coregonus Wartmannii* bezeichnete und in der *Hist. nat. des poissons tom. XXI, pag. 466*, unter *Coregonus Lavaretus* beschriebene Fisch. Der Kröpfling ist eben so sicher mit *Coregonus Fera* Cuv., l. c. pag. 472, einerlei Art, und eine dritte Species, die ich aus dem mit dem Traunsee in Verbindung stehenden Hallstätter See erhielt, lässt sich von *Coregonus Palea* Cuv., l. c. pag. 477, nicht unterscheiden.

Wir besitzen sonach drei verschiedene Coregonus-Arten, also um eine *(Cor. hyemalis)* weniger als die Schweiz, in unseren Seen, aus welchen bisher nur eine Art, *Coregonus Wartmanni*, von früheren Autoren, wie Kramer, Meidinger, Fitzinger angegeben wurde. Herr Valenciennes kennt gleichfalls nur eine Art aus Oesterreich, die er, nach den vom Wiener Museum erhaltenen ausgestopften Exemplaren, unter dem neuen Namen *Coregonus Reisingeri* beschreibt. Es stammen aber diese Exemplare aus dem Traunsee und gehören unbezweifelt unserem Rheinankel oder dem *Coregonus Wartmanni* Cuv. an. Es ist wohl kaum nöthig hierbei zu erinnern, dass Hrn. Dr. Reisinger's *Salmo Maraena*, von

welchem Herr Valenciennes vermuthet, dass er sein Reisingeri sein dürfte, eben so wenig in Ungarn oder gar in der Donau vorkommt, als manche andere von Herrn Dr. Reisinger dahin gefabelte Fische.

Anmerkung zu unseren Chondrostoma-Arten.

Ich bezweifle es keinen Augenblick nun, die wirkliche *Chondrostoma Rysela* gefunden zu haben, mit welcher Agassiz den *Rysele* des Gesner aus dem Flüsschen Sil bei Zürich ganz unrichtig vermengt und so seine schöne, neue Art unkenntlich gemacht hat. Agassiz, der die Fische Baierns so genau kannte, konnten die beiden Chondrostomen, welche der Inn besitzt, unmöglich entgangen sein, und obschon er nirgends über das Vorkommen seiner *Chondrostoma Rysela* etwas erwähnt, so halte ich mich dennoch aus dem eben angeführten Grunde für überzeugt, dass dieselbe dem Inn angehöre, und dass mein vorliegendes Exemplar, von ebendaher, mit dieser Species identisch sei. Ich will es hier versuchen, die kurze ungenügende Beschreibung, welche Herr Valenciennes in der *Hist. nat. des poiss. t. XVI, pag. 395*, bloss nach einer von Agassiz ihm eingeschickten Zeichnung dieses Fisches entwarf, möglichst zu ergänzen. Es handelt sich dabei weniger darum, jene Unterschiede hervorzuheben, welche diese *Chondrostoma Rysela* von der gemeinen *Chondrost. nasus* auszeichnen, denn diese sind, sobald man nur den Mund betrachtet, ohnehin in das Auge springend, als vielmehr jene anzugeben, wodurch sie von den Chondrostomen der Lombardie und aus Dalmatien abweichet. Diese Arten, die sämmtlich eine mehr oder weniger halbkreisförmige Mundspalte besitzen, sind die vier folgenden: *Chondrostoma Soetta* und *Genei* Bonap. aus dem Pò-Gebiete, dann *Chondrostoma Knerii* und *Phoxinus* Heck. aus Dalmatien.

Die Mundspalte der *Chond. Soetta* [1], Taf. XI, Fig. 2, und ebenso von *Chond. Knerii* Taf. XIII, Fig. 3, hält zwischen dem quergespaltenen Munde der *Chond. nasus* Taf. XI, Fig. 5, und dem vollständig halbkreisförmigen der *Chond. Rysela*, Taf. XII, Fig. 3, die Mitte; beide Arten haben überdies einen viel breiteren oder besser, höheren Körper und weichen durch die Anzahl der Schlundzähne, der

[1] Oder was einerlei ist: *Chondrostoma Seva* Valenc. *Hist. nat.* t. XVII, pag. 396.

Flossenstrahlen und Schuppenreihen von der vorliegenden *Chondrostoma Rysela* ab. Bei *Chond. Genei* und *Phoxinus* Taf. XI, Fig. 8, und Taf. XIV, Fig. 3, kommt die Rundung der Mundspalte mit jener an *Chond. Rysela* beinahe gänzlich überein; allein erstere Art, *Chond. Genei*, unterscheidet sich sowohl durch einen ebenfalls höheren Körperbau als durch die geringere Anzahl ihrer Schlundzähne auf das Bestimmteste, letztere, *Chond. Phoxinus*, ist bei einem schlankeren Körper durch die Kleinheit ihrer Gestalt und vorzüglich der Schuppen von allen bisher bekannten Chondrostomen am allermeisten verschieden.

Chondrostoma Rysela ist also schon allein durch ihren viel niederen, gestreckteren Körper von den südlichen Arten: *Chond. Soetta, Knerii* und *Genei*, welchen sie der Mundspalte nach näher steht als unserer gemeinen *Chond. nasus*, auf den ersten Blick leicht zu unterscheiden. Von letzterer, *Chond. nasus*, zeichnet sie sich ausser der halbkreisförmigen Mundspalte, noch durch grössere Schuppen, einen schwärzlichen Längsstreif über der Seitenlinie und selbst durch eine etwas schlankere Gestalt aus.

Chondrostoma Rysela Agass.

Taf. XII.

Die grösste Körperhöhe der *Chondrostoma Rysela* Taf. XI, Fig. 1, und ihre Kopflänge sind einander gleich, eine jede ist 5 ⅔ Mal in der ganzen Länge des Fisches enthalten. Wenn man sich eine Achsenlinie durch die Mitte des Kopfes unter dem Hinterhaupte und des Schwanzes von seinem Ende gezogen denkt, so ist das obere und untere Profil des Vorderrumpfes, von der Nasenspitze angefangen bis zum Anfange der Rückenflosse oder der senkrecht darunter stehenden Bauchflossen, überall gleich weit davon entfernt. Die Nase ist, von oben gesehen, nicht so breit und stumpf als an dem gemeinen Näsling, *Chond. nasus*. Die Mundspalte ist halbkreisförmig und an den Seiten wie gewöhnlich gegen die Mundwinkel hin etwas eingezogen, Fig. 3. Der zugeschärfte knorplige Ueberzug des Unterkieferrandes wird, wie an obiger Art, im Weingeiste gelb und löset sich leicht ab. Die häutige Nasenklappe reicht nicht bis zu dem Mundrande herab. Eine Reihe von sechs Poren befindet sich unten an jedem Unterkieferaste, die Länge dieser letzteren erreicht die Stirnbreite zwischen den Augen nicht, übertrifft aber etwas den

Querdurchmesser des Mundes, welcher in derselben Stirnbreite $1\frac{1}{2}$ Mal enthalten ist. Die Schlundknochen, Fig. 4, sind wie gewöhnlich von mittlerer Grösse und stark gekrümmt; auf dem rechten sitzen fünf, auf dem linken sechs messerförmige Zähne. Das Auge liegt nur um wenig mehr in der oberen Kopfhälfte als in der unteren, denn die vorhin gedachte Achsenlinie tangirt bloss den unteren Pupillenrand; ein Augendurchmesser ist $1\frac{1}{2}$ Mal in der Stirnbreite zwischen beiden Augen und nicht ganz viermal in der Kopflänge enthalten. Der verticale Rand des Vordeckels liegt dem Auge etwas näher als dem Ende des rechtwinkeligen grossen Deckelstückes. Die Entfernung des Hinterhauptes von der Nasenspitze beträgt kaum über $\frac{1}{3}$ jener von der Nasenspitze bis zu dem Anfange der Rückenflosse, welche letztere nur sehr wenig vor der Körpermitte beginnt.

Die Basis dieser, wie gewöhnlich sehr schief abgestutzten Rückenflosse, gleichet einer halben Kopflänge und enthält 3 ungetheilte mit 8 getheilten Strahlen, deren längster $1\frac{2}{3}$, der kürzeste nur $\frac{2}{3}$ der Basislänge erreicht. Die Afterflosse beginnt um $\frac{2}{5}$ der Kopflänge hinter der Rückenflosse oder etwas nach dem letzten Drittheile des Körpers, ihre Basis ist mit jener der Rückenflosse von gleicher Länge, enthält aber um einen getheilten Strahl mehr als diese; der längste ihrer Strahlen erreicht nur eine Basislänge. Wenn die Spitzen der ziemlich stark ausgebuchteten Schwanzflosse wagerecht ausgestreckt werden, so sind sie gerade um eine Kopflänge von dem Ende der Beschuppung entfernt, die ganze Flosse besteht aus 6, I, 17, I, 5 Strahlen. Die Brustflossen sitzen unter einem zugespitzten Vorsprunge des Schultergürtels und erreichen $\frac{7}{9}$ der Kopflänge; die Bauchflossen sind senkrecht unter dem Anfange der Rückenflosse eingelenkt und etwas kürzer als die vorigen.

P. 1|15. V. 1|8. D. 3|8. A. 3|9. C. 7|17|6. Lin. lat. 54.

Die Seitenlinie senkt sich zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen über einen halben Augendiameter unter die Achsenlinie herab; sie besteht aus einer Reihe von 54 Schuppen, über welcher noch acht parallele Reihen bis zu dem Anfange der Rückenflosse liegen, unter der Seitenlinie bis zu der Insertion der Bauchflossen befinden sich bloss fünf, so dass im Ganzen, zwischen der Rückenflosse und den Bauchflossen, 14 horizontale Schuppenreihen die Seiten des Rumpfes bedecken. Ausser diesen 14 Reihen liegt aber

noch eine neutrale Schuppenreihe auf dem Firste des Vorderrückens und vier andere bedecken den Kiel des Bauches, es wird daher der Körper an seiner grössten Höhe von 33 horizontalen Schuppenreihen umgeben. Die einzelnen Schuppen sind an ihrem freien Rande stark abgerundet und unter der Rückenflosse über einen halben Augendiameter breit. Ihre Textur ist mit freiem Auge kennbar; aus einem in der Mitte befindlichen etwas netzförmigen Chaos entspringen 11—12 Radien, ziemlich nahe an einander gedrängt nach rückwärts divergirend, und ungefähr 20 eben solche, die sich nach vorwärts gegen die doppelt ausgebuchtete Basis hinziehen. Die nicht sehr feinen concentrischen Ringe sind, besonders zwischen den rückwärts divergirenden Radien, etwas wellenförmig gebogen, wodurch die unbedeckte Fläche der Schuppe ein angenehmes Aussehen erhält.

Die Farbe dieses Fischchens habe ich leider an lebenden Exemplaren nicht beobachtet, im Weingeist ist der Oberkopf mit dem Rücken glänzend bräunlichblau und die Seiten gelblichweiss wie Perlmutter. Was ihm aber unter den verwandten Arten seiner Gattung ein ganz besonderes Aussehen verleihet, ist eine schwärzliche aus lauter kleinen Punkten bestehende Binde, die sich, gleich einem zarten Flore, von dem Schultergürtel bis zu der Schwanzflosse erstreckt; sie zieht sich in gerader Linie über der concaven Seitenlinie hin, und scheidet die dunklere Färbung des Rückens von der glänzend weissen der Seiten, indem sie sich gegen die Schwanzflossenbasis hin, etwas mehr ausbreitet. Die Seitenlinie selbst ist ebenfalls mit solchen schwarzen Punkten besetzt, wodurch sie an jene des *Alburnus biprunctatus* erinnert, die unteren Flossen scheinen gelblich gewesen zu sein.

Das hier befindliche Exemplar misst 7 ½ Zoll und ist auf der beigefügten Tafel in natürlicher Grösse dargestellt; es wurde in dem *Inn* bei Brixlegg gefangen und mit anderen Exemplaren der gewöhnlichen *Chondrostoma nasus*, unter dem Namen: Nase iengesendet.

Zur Vervollständigung der Gattung *Chondrostoma* lasse ich hier noch die Beschreibungen und Abbildungen der beiden neuen Arten folgen, welche ich vor 10 Jahren in Begleitung meines Freundes, Prof. Kner, auf einer Reise durch Dalmatien in den dortigen Gewässern entdeckt und in meiner *Dispositio systematica Fam. Cyprinorum* nur kurz angezeigt habe.

Chondrostoma Knerii Heck.

Taf. XIII.

Von *Chondrostoma nasus* Taf. XI, Fig. 4—6, und *Chond. Soetta* Taf. XI, Fig. 1—3, unterscheidet sich diese Species gleich der vorhergehenden durch eine mehr halbkreisförmig gebildete Mundspalte, eine geringere Anzahl von Strahlen in der Rücken- und Afterflosse und nur vier Poren auf jedem Unterkieferaste auf das Bestimmteste, nicht weniger ist sie von *Chond. Rysela* durch einen höheren Rücken, längere Brust-, Bauch- und Afterflossen, eine grössere Anzahl von Schuppenreihen und 6—6 Schlundzähne verschieden, Taf. XIII, Fig. 4. Von *Chond. Genei*, die ihr an Mund- und Körperform am nächsten steht, zeichnet sie sich durch einen viel stumpferen Kopf, der bei *Chond. Genei* Taf. X, Fig. 7, zugespitzt ist, durch die Länge der Brustflossen und ebenfalls durch die Anzahl der Schlundzähne aus, welche dort nur aus 5—5, Taf. XI, Fig. 9, besteht.

Die grösste Körperhöhe ist $5^{1}/_{4}$ und die Länge des Kopfes $5^{2}/_{3}$ Mal in der ganzen Länge des Fisches enthalten, so dass erstere die letztere etwas übertrifft. Wenn man sich, wie bei der vorhergehenden Art, eine Linie als Achse, durch die Mitte des Kopfes, unter dessen Hinterhaupte und des Schwanzes vor seinem Ende gezogen denket, so erhebt sich das Profil im Anfange des Rückens mehr als die entsprechende Brust sich senket. Die Höhe des Kopfes beträgt kaum über $^{4}/_{5}$ seiner Länge und die Entfernung des Hinterhauptes von der Nasenspitze ist nicht ganz dreimal in jener von der Nasenspitze bis zu der Rückenflosse enthalten. Die Nase ist dick und stumpf, der zugeschärfte vordere Rand des Unterkiefers bildet einen vorwärts gewendeten ein wenig gedehnten Bogen, der nicht ganz einem Halbkreise gleichet, Fig. 3. Ist aber sein breiter, im Weingeiste leicht lösbarer, gelber Knorpelrand abgefallen, so hinterlässt er dann dem Unterkieferrande eine vollständig halbkreisförmige Gestalt. Es befinden sich (wie an *Chond. Genei*) nur vier Poren unter jedem Unterkiefer-Aste; die Länge der letzteren beträgt $^{2}/_{3}$, der Querdurchmesser des Mundbogens etwas über die Hälfte der Stirnbreite zwischen den Augen. Auf jedem Schlundknochen sitzen 6 starke, messerförmige Zähne, Fig. 4. Der grösste Theil des Auges, dessen Durchmesser nicht ganz dem vierten Theile einer

Kopflänge oder ²/₃ der obigen Stirnbreite gleichet, liegt in der oberen Kopfhälfte, so dass die Pupille von der gedachten Achsenlinie, welche zugleich den hinteren Winkel des Deckels durchzieht, an dem unteren Rande tangirt wird. Der verticale Rand des Vordeckels liegt dem Auge um die Hälfte näher als dem äussersten Winkel des grossen Deckelstückes.

Stellung und Umriss der verticalen Flossen stimmen ganz mit jenen der vorbeschriebenen Art überein, nur sind die Strahlen in der Afterflosse länger, so dass die vorderen daselbst die ganze Flossenbasis, welche etwas kürzer ist als jene der Rückenflosse, beinahe um die Hälfte übertreffen. Die Brustflossen sind etwas spitz, und auffallend lang, denn sie enthalten beinahe eine ganze Kopflänge. Die Bauchflossen sind kürzer und sitzen wie gewöhnlich senkrecht unter dem Anfange der Rückenflosse, ein wenig hinter der Mitte des Thieres, die Schwanzflosse nicht dazu gerechnet.

Die Seitenlinie senkt sich über den Bauchflossen um mehr als ¹/₂ Augendiameter unter die gedachte Achsenlinie herab, sie enthält 52—54 Schuppen, über welchen bis zum Anfange der Rückenflosse noch neun andere horizontale Schuppenreihen liegen; unter der Seitenlinie befinden sich sechs Schuppenreihen bis zur Einlenkung der Bauchflossen. Die Firste des Vorderrückens deckt eine neutrale Schuppenreihe und den Kiel des Bauches vor den Bauchflossen beschützen fünf Reihen, so dass in Allem 38 horizontale Schuppenreihen den Rumpf vor dem Anfange der Rückenflosse umgeben. Zwischen der Rückenflosse und der Seitenlinie sind die einzelnen Schuppen ²/₃ eines Augendiameters breit, hintenzu abgerundet und an der Basis zweimal ausgebuchtet (Fig. 6); ein grosses Chaos befindet sich auf dem vorderen Drittheile, aus welchem 12—14 Radien nach rückwärts divergiren, während zahlreichere aber auch viel kürzere Radien gegen die Schuppenbasis gerichtet sind. Die concentrischen Ringe oder Schichten sind an der unbedeckten Fläche, wo sie von den Radien unterbrochen werden, unmerklich wellenförmig gebogen. Taf. XI, Fig. 11, zeigt, zum Unterschiede, eine Schuppe von *Chondrost. Genei*, aus derselben Stelle entnommen, hier befindet sich nicht allein kein Chaos, sondern auch die Radien sind in einer weit geringeren Anzahl vorhanden.

P. 1|16. V. 1|8. D. 3|8. A. 2|9. C. 6|17|7. Lin. lat. 52—54.

Im Weingeist ist das obere Drittheil des Körpers bräunlich-schwarz, das Übrige gelblichweiss. In der vorderen Hälfte des Rumpfes sind die Schuppen sowohl an ihrer Basis, als an ihrem freien Rande mit einer Reihe sehr feiner schwarzer Punkte besetzt, nach den Bauchflossen aber findet sich diese Zeichnung nur an jenen Schuppen, die in und zunächst über der Seitenlinie liegen, vor dem Schwanz-Ende nehmen sie dann wieder die ganze Höhe der Beschuppung ein.

In der Sammlung unseres Museums sind mehrere Exemplare dieser Art aufbewahrt, deren keines über 6½ Zoll lang ist, sie wurden sämmtlich in der Narenta bei Metkovich gefangen, woselbst sie mein Freund, Professor Kner, während unserer gemeinschaftlichen Reise erhielt.

Chondrostoma Phoxinus, Heck.

Taf. XIV.

Diese Species ist unter allen, zu der Gattung *Chondrostoma* gehörigen offenbar die ausgezeichnetste, denn mir ist bis jetzt noch keine andere Art bekannt, deren Schuppen so klein sind wie hier, so dass man das Fischchen, welches selbst nicht gross wird, bei dem ersten Anblicke sehr leicht für eine Art aus der Gattung *Phoxinus* halten könnte.

Das zierliche Fischchen, welches auf der beiliegenden Tafel in seiner natürlichen Grösse dargestellt ist, besitzt einen schlanken Körperbau, dessen oberes Profil ein wenig mehr gebogen ist als das untere. Die grösste Höhe des Rumpfes fällt etwas vor den Anfang der Rückenflosse und ist, so wie die Länge des Kopfes, 5½ Mal in der ganzen Länge des Thieres enthalten. Der Kopf ist etwas spitz, die Entfernung der Nasenspitze vom Hinterhaupte übertrifft dessen Höhe unter letzterem um vieles und macht nicht ganz ⅓ des Abstandes der Rückenflosse von der Nasenspitze aus. Die Nase steht wenig vor und ihre herabhängende Klappe ist etwas kurz. Der kleine Mund (Fig. 3) ist halbkreisförmig gespalten und sein Querdurchmesser 1½ Mal in der Stirnbreite zwischen beiden Augen enthalten. Die Stirnbreite selbst kommt der Länge eines Unterkieferastes gleich. Der zugeschärfte Rand des Unterkiefers wird im Weingeist nur blassgelb, während er sich bei allen anderen Arten rothgelb färbt. Die

ziemlich starken Schlundknochen (Fig. 4, 5,) sind breit und tragen jeder sechs messerförmige Zähne, wie an *Chondrostoma nasus*. Wenn man sich eine Achsenlinie, wie bei den beiden vorhin beschriebenen Arten, durch die Mitte des Kopfes unter dem Hinterhaupte, und durch die Mitte des Schwanzstieles gezogen denket, so liegt das Auge mit $\frac{2}{3}$ in der obern Kopfhälfte, sein Durchmesser beträgt $\frac{1}{4}$ der Kopflänge oder $\frac{2}{3}$ der Stirnbreite zwischen beiden Augen und die Nasenspitze ist nur um einen dieser Durchmesser von dem vorderen Augenrande entfernt. Der verticale Rand des Vordeckels beginnt nicht ganz um einen Augendiameter hinter dem Auge und liegt demselben näher, als dem äussersten Rande des rechtwinkligen grossen Deckelstückes. Jeder Unterkieferast hat an seiner Unterseite drei kleine Poren, die in der Nähe der Symphyse ziemlich nahe hinter einander liegen, Fig. 3.

Die Rückenflosse entspringt etwas vor der Körpermitte (ohne die Schwanzflosse). Die Bauchflossen sitzen etwas hinter derselben, so dass die Entfernung der ersteren Stelle von dem Schwanz-Ende, jener der letzteren von der Nasenspitze vollkommen gleich ist. Um $1\frac{1}{2}$ Augendiameter nach dem Ende der Rückenflosse beginnt die Afterflosse; die Basislängen dieser beiden Flossen, so wie die Anzahl der Strahlen, welche eine jede enthält, sind einander gleich, erstere beträgt eine halbe Kopflänge und letztere besteht aus 3 ungetheilten und 8, selten 9 getheilten Strahlen, deren Rand geradlinig abgestutzt ist. In der Rückenflosse sind die vorderen Strahlen um $\frac{1}{3}$ länger, als in der Afterflosse, woselbst sie einer Basislänge gleichen. Die Schwanzflosse ist stark ausgebuchtet, ihre beiden Lappen erreichen eine Kopflänge, sie enthält wie gewöhnlich 5. I. 17. I. 6 Strahlen. Die Brustflossen sind spitz, bestehen aus einem ungetheilten und 15 getheilten Strahlen, deren längste $\frac{4}{5}$ der Kopflänge enthalten; die Bauchflossen sind viel kürzer und breiter.

Die sanft abwärts gebogene Seitenlinie wird durch 88 bis 90 Schuppen gebildet; über ihr liegen, bis zum Anfange der Rückenflosse 17 und unter ihr, bis zu der Anlenkung der Bauchflossen, 10 wagrechte Schuppenreihen; eine neutrale Reihe zieht sich über die Firste des Vorderrückens und 8 andere bedecken vor den Bauchflossen den Kiel des Bauches, somit sind es 65 wagrechte Schuppenreihen, welche den Rumpf vor dem Anfange der Rückenflosse umgeben. Aus dieser für einen europäischen *Cyprinoiden* sehr grossen

Anzahl von Schuppenreihen lässt sich auf die besondere Kleinheit und Zartheit der einzelnen Schuppen schliessen, wovon die breitesten in der Mitte des Rumpfes kaum $1/3$ des Augendiameters erreichen. Ihre Gestalt ist elliptisch mehr breit als lang, nach hinten im flachen Bogen abgerundet, an der Basis zweimal eingebuchtet. Ein oft ziemlich grosses Chaos liegt der Basis näher als dem freien Rande, gegen welchen 6 Radien strahlig auslaufen; 8 kürzere Radien sind der Basis zugewendet. Die concentrischen Ringe, welche hier, wie an allen Arten dieser Gattung, seitwärts von keinen Radien durchzogen werden, sind ziemlich grob. Die hier beschriebenen, und Fig. 6—8 abgebildeten Schuppen, sind zwischen der Rückenflosse und der Seitenlinie entnommen, wobei Fig. 6 aus der Nähe der letztern, Fig. 8 aus jener der ersteren und Fig. 7 zwischen diesen beiden aus der gewöhnlichen Stelle herrührt.

Die Farbe des Fischchens im Weingeiste ist an dem oberen Drittheile des Körpers bläulich-schwarz, übrigens gelblich-weiss; Rückenflosse, Schwanzflosse und der obere Theil der Brustflossen sind schwärzlich, die übrigen Flossen nebst dem grösseren Reste der Brustflossen weiss. Der Kopf bis unter die Augen, der Schultergürtel über den Brustflossen, alle Schuppen über und in der Seitenlinie sind mit kleinen schwarzen Punkten besäet, die im Anfange und am Ende des Rumpfes sich auch noch unter der Seitenlinie verbreiten. Im Leben war der Rücken schwärzlich, der Bauch weiss, die Seiten waren hell silbern, die Brustflossen (mit Ausnahme ihrer obern schwärzlichen Strahlen), die Bauchflossen und die Afterflosse schön hellgelb.

Das Wiener Museum besitzt eine Mehrzahl von Exemplaren dieser höchst ausgezeichneten Chondrostomen-Art, welche ich an der Grenze von Bosnien bei Sign und theils auch über derselben aus Bosnien selbst erhielt; die grössten darunter sind nur $5\frac{1}{2}$ Zoll lang und es scheint, dass sie auch nie viel grössere Dimensionen erreichen.

Anmerkung zu unseren Telestes-Arten.

Unter der Gattung *Telestes* Bonap. begreife ich einige Arten der sogenannten kleinen Weissfische, die sich bei einem abgerundeten Mundrande und einem mageren, kurzen Unterkiefer gewöhnlich noch dadurch auf den ersten Blick unterscheiden, dass über der Seitenlinie

ein breiter, dunkler Streif sich vom Kopfe bis zu der Schwanzflosse hinzieht. Rücken- und Afterflosse sind kurz, wie an der Gattung *Phoxinus* Agass., welche auch in dem Hauptcharakter der Gestalt und Stellung der Schlundzähne, *Dentes raptatorii* 2|5—4|2, mit Telestes vollkommen übereinstimmt, so dass zwischen diesen beiden Gattungen eigentlich nur ein minder wesentlicher Unterschied in der Stellung der Rückenflosse und in der Beschaffenheit der Schuppen übrig bleibt. Bei *Telestes* beginnt die Rückenflosse senkrecht über den Bauchflossen, ihre Schuppen sind stärker, überdecken sich wie gewöhnlich und haben ihren Strahlenpunkt in dem vorderen Drittheile, von wo aus die Radien nur allein nach vor- und rückwärts verlaufen. Bei *Phoxinus* steht die Rückenflosse senkrecht zwischen den Bauchflossen und der Afterflosse in der Mitte, ihre Schuppen sind häutig, überdecken sich kaum mit den Rändern und haben ihren Strahlenpunkt in der Mitte, von wo aus die Radien nach allen Seiten divergiren.

Die Arten *Telestes muticellus* und *Savygnii* Bonap. sind bekannt. In dem ichthyologischen Anhange zu Russegger's Reisen, Nachtrag zur Charakteristik und Classification der Cyprineen Gattungen, Seite 186, habe ich gezeigt, dass die *Rysela* des Gesner, welche Agassiz zu seiner *Chondrostoma Rysela* irrig citirt, gleichfalls ein *Telestes* sei, nicht aber jener Fisch, welchen Bonaparte für *Chondrostoma Rysela* Agass. hielt und der sich später, wie bekannt, als eine eigene Art, *Chondrostoma Soetta*. Bonap., oder *Chondrost. Seva* Valenc. herausgestellt hat. Noch weniger ist *Leuciscus Rysela* Valenc. die Gesnerische *Rysela;* diese Species des Herrn Valenciennes scheint mir, obschon die Anzahl der Schlundzähne dort anders angegeben ist, offenbar in die Gattung *Leuciscus*, so wie ich sie verstehe, zu gehören [1]).

Gegenwärtig ziehe ich den *Leuciscus Agassizii* Valenc. zur Gattung *Telestes* Bonap., denn ich habe mich sowohl nach Exem-

[1]) Dass Herr Prof. Valenciennes sich in der Anzahl der Schlundzähne öfters geirrt, habe ich an anderen Orten bereits erwähnt. Hier muss ich mich nun selbst zweier Fehler anklagen, die sich bei der Zartheit der Zähne und der Kleinheit ihrer Schlundknochen in meiner *Dispositio syst. Fam. Cyprin.* eingeschlichen haben. Bei *Phoxinus* soll es daselbst anstatt 2|5—5|2 heissen 2|5—4|2. Bei *Gobio* anstatt 3|5—5|2 soll es heissen 3|5—5|3

plaren, die Agassiz unter demselben Namen womit sie das Pariser Museum erhielt, nämlich *Cyprinus Aphia* Linn. auch hierher geschickt hatte, als vorzüglich durch meine aus dem *Inn* erhaltene, mit Bestimmtheit überzeugt, dass die Anzahl der Zähne auf beiden Schlundknochen ungleich sei und mit der eben angegebenen übereinstimme. Ich begreife daher nicht wie H. Valenciennes nur 1|4—4|1 finden konnte. Ebenso ist die Angabe daselbst, dass dieses Fischchen in der Donau vorkomme unrichtig. Sowohl jene Exemplare, welche Herr Agassiz dem Wiener Museum eingesendet hat, als die meinigen, stammen aus dem Inn und werden dort Laugen genannt. Ein Name, der uns leicht auf den Gedanken führen könnte, dass der bei Gesner (Tigur.) auf Pag. 30 Laugele genannte Fisch vielleicht derselben Art angehören dürfte, allein die daselbst gegebene Abbildung sowohl, als auch der nachfolgende Text sind zu deutlich, um darunter nicht mit Bestimmtheit eine *Alburnus*-Art erkennen zu lassen. Dagegen finden wir bei Willughby Pag. 263, Taf. Q, 1, Fig. 1, die erste wiewohl kümmerliche Beschreibung und Abbildung des wahren *Telestes Agassizii* unter dem vielfach missbrauchten Namen *Grislagine*, womit Artedi und Linné ihren *Stamm*, *Cyprinus Grislagine*; Meidinger und Agassiz den österreichischen Perlfisch *Leuciscus Meidingeri* Heck.; Valenciennes den russischen Viresub, *Leuciscus Frisii* Nordm. oder *Cyprinus cephalus* Pallas der Reihe nach ganz irrig bezeichneten, und Pallas führt ebenfalls einen *Cyprinus Grislagine* an, der wieder von allen diesen verschieden ist. Ich werde später in dem Artikel über den Hasel- und den Perlfisch, diese Synonymen gründlicher auseinander setzen.

Telestes Agassizii, *muticellus* und *Rysela*, die einander sehr ähnlich sind, unterscheiden sich am besten durch die Anzahl der Schuppen, aus welchen die Seitenlinie besteht, verbunden mit der Anzahl der Reihen, welche sich über derselben bis zur Rückenflosse und unter derselben bis zur Anlenkung der Bauchflossen befinden. Ich habe sie an vielen Exemplaren aller drei Arten gezählt und fand:

Telestes Agassizii Heck. *Lin. lat. squam.* $52\frac{\text{IX.}}{\text{IV}}53$.

Telestes muticellus Bonap. *Lin. lat. squam.* $46\frac{\text{IX.}}{\text{V.}}47$.

Telestes Rysela Heck., *Lin. lat. squam.* $54\frac{\text{X.}}{\text{V.}}55$.

Die nachweisbaren Synonyme von *Telestes Agassizii* und *Rysela* sind folgende:

Laugen zu Brixlegg in Tirol.

Gryslagine Willughby S. 263, Taf. Q. 1, Fig. 1.

Leuciscus Aphya Agass. *Mem. de Neuchat I. pg. 38.*

Squalius Aphya Heck. *Dispos. syst. Cypr. Pg. 51.*

Telestes Aphya Bonap. *Cat. met. Pg. 30.*

Leuciscus Agassii Cuv. Val. *Hist. nat. t. XVII, pag. 245, pl. 495.*

Telestes Agassizii Heckel.

Ryserle aus der Sil bei Zürich.

Ryserle Ryssling, Gesner (Tig.) S. 479.

Telestes Rysela Heck. *Nachtrag zur Charakteristik der Cypr. Gattungen* (in Russegger's Reisen) pag. 186.

Bezüglich des öfter vorkommenden Namens *Rysela* erlaube ich mir in Kürze zu wiederholen:

Ryserle Gesner, Pag. 479, ist *Telestes Rysela* Heck.

Chondrostoma Rysela Agass. *Mem. de Neuchart. Pag. 38.* ist *Chondrostoma Rysela* Heck.

Chondrostoma Rysela Valenc. *Hist. nat.* t. XVII, pag. 395, ist *Chondrostoma Rysela* Heck.

Chondrostoma Rysela Bonap. *Iconografia* ist *Chond. Soetta* Bonap.; ibid. ferner *Cond. Seva* Valenc. *Hist. nat. t. XVII,* pag. 396 und *Chond. Soetta* Heck.

Leuciscus Rysela Valenc. *Hist. nat. XVII, pag. 199,* ist ein *Leuciscus* Heck. und mir nicht näher bekannt.

Erklärung der Tafeln.

Tafel VII.

Fig. 1. ***Salar Schiffermülleri*** Valenc. Die Maiforelle, aus dem Traunsee. Kopf und ein Theil des Rumpfes bis hinter die Brustflossen, $1/3$ verkleinert.

Fig. 2. Der herausgenommene Vomer, mit den darauf ansitzenden Zähnen, nach Entfernung der Gaumenhaut, von der Seite gesehen.

Fig. 3. Derselbe, mit der Ansicht von unten; die Zähne sind hinweggenommen und die hinterlassenen Grübchen zeigen genau deren inne gehabte Stellung.

Fig. 4. Vomerknochen mit seinen darauf ansitzenden Zähnen des *Salmo lacustris* Agassiz, aus dem Bodensee, wie bei Fig. 2, von der Seite gesehen.

Fig. 5. Derselbe nach Abnahme der Zähne, von unten.

Fig. 6. ***Fario Marsilii*** Heck. Die Lachsforelle aus dem Traunsee, Kopf mit einem Theile des Rumpfes bis hinter die Brustflossen, um $^1/_3$ verkleinert.

Fig. 7. Der herausgenommene Vomer mit den darauf sitzenden Zähnen, nach Entfernung der Gaumenhaut, von der Seite gesehen.

Fig. 8. Derselbe mit der Ansicht von unten; die hinterlassenen Grübchen der abgenommenen Zähne lassen deutlich die innegehabte Stellung der letzteren erkennen.

Fig. 9. Der herausgenommene Vomer mit seinen darauf sitzenden Zähnen von *Fario Carpio* Heck., Carpione aus dem Lago di Garda; Ansicht von der Seite, nach Entfernung der Gaumenhaut.

Fig. 10. Derselbe mit der Ansicht von unten und den nach Abnahme der Zähne hinterlassenen Grübchen.

Taf. VIII.

Salar Ausonii, deformis, das Abentheuer aus den Bächen von St. Georgen, um die Hälfte verkleinert.

a. Dessen verticaler Körperdurchschnitt vor der Rückenflosse.

Taf. IX.

Fig. 1. ***Salar obtusirostris*** Heck. Trotta in Dalmatien, um die Hälfte verkleinert.

Fig. 2. Der Rachen mit seinen Zahnreihen, von unten gesehen.

Fig. 3. Der Vomer allein, nach Entfernung der Zähne, von unten.

Fig. 4. Derselbe mit den Zähnen und nach abgenommener Gaumenhaut, von der Seite gesehen.

Taf. X.

Fig. 1. ***Salar dentex*** Heck., Pastrova in Dalmatien, um die Hälfte verkleinert.

Fig. 2. Der Rachen mit seinen Zahnreihen, von unten gesehen.

Fig. 3. Der herausgenommene Vomer allein, mit seinen darauf sitzenden Zähnen. Ansicht von der Seite.

Fig. 4. Derselbe mit der Ansicht von unten, die Grübchen der hinweggenommenen Zähne zeigen die innegehabten Stellen der letzteren.

Fig. 5. Kopf einer alten Pastrova, um $^2/_3$ verkleinert, zeigt die starken Intermaxillar-Zähne und den gesägten unteren Rand des Hauptdeckels.

Fig. 6. Die hinten abgerundete Schwanzflosse desselben 25″ langen Exemplares.

Taf. XI.

Fig. 1. ***Chondrostoma Soetta*** Bonap., aus dem Pò. Kopf von der Seite gesehen.

Fig. 2. Derselbe von unten; sechs Porenöffnungen sind an jedem Unterkieferaste sichtbar.

Fig. 3. Die Schlundzähne der *Soetta*, deren sieben auf dem linken und sechs auf dem rechten Schlundknochen sitzen. Ansicht von oben.

Fig. 4. ***Chondrostoma nasus*** Agass., aus der Donau. Kopf von der Seite gesehen.

Fig 5. Derselbe von unten; sechs Porenöffnungen zeigen sich auf jedem Unterkieferaste.

Fig. 6. Schlundzähne der *Chond. nasus*, von einem sehr grossen Exemplare. Sechs messerförmige Zähne sitzen auf jedem Schlundknochen.

Fig. 7. ***Chondrostoma Genei*** Bonap., aus dem Gewässer des Pò. Kopf mit der Seitenansicht.

Fig. 8. Derselbe von unten gesehen; auf jedem Kieferaste zeigen sich fünf Porenöffnungen.

Fig. 9. Die Schlundzähne desselben, vergrössert; fünf Messerzähne sitzen an jedem Schlundknochen.

Fig. 10. Rechter Schlundknochen der *Chond. Genei*. von rückwärts gesehen.

Fig. 11. Vergrösserte Schuppe der *Chond. Genei*, zwischen Rückenflosse und Seitenlinie entnommen; der Strahlenpunkt ist ohne Chaos.

Taf. XII.

Fig. 1. ***Chondrostoma Rysela*** Agass., in natürlicher Grösse, aus dem Inn bei Brixlegg.

Fig. 2. Verticaler Körperdurchschnitt vor der Rückenflosse.

Fig. 3. Der Kopf von unten gesehen, mit sechs Porenöffnungen auf jedem Kieferaste.

Fig. 4. Die Schlundzähne von oben gesehen, etwas vergrössert. Sechs Messerzähne sitzen an dem linken und fünf an dem rechten Schlundknochen.

Fig. 5. Rechter Schlundknochen von rückwärts gesehen, ebenfalls vergrössert.

Fig. 6. Vergrösserte Schuppe, zwischen Rückenflosse und der Seitenlinie entnommen, ihren Strahlenpunkt vertritt ein grosses Chaos.

Taf. XIII.

Fig. 1. ***Chondrostoma Knerii*** Heck., aus der Nacenta in Dalmatien, in natürlicher Grösse.

Fig. 2. Verticaler Rumpfdurchschnitt vor der Rückenflosse.

Fig. 3. Der Kopf von unten angesehen, mit vier Porenöffnungen auf jedem Unterkieferaste.

Fig. 4. Die Schlundzähne von oben gesehen, etwas vergrössert. Sechs Messerzähne sitzen an jedem Schlundknochen.

Fig. 5. Rechter Schlundknochen von rückwärts gesehen, ebenfalls vergrössert.

Fig. 6. Schuppe, zwischen der Rückenflosse und der Seitenlinie entnommen, vergrössert. Den Strahlenpunkt bedeckt ein Chaos.

Taf. XIV.

Fig. 1. ***Chondrostoma Phoxinus*** Heck., von der bosnisch-dalmatinischen Grenze, in natürlicher Grösse dargestellt.

Fig. 2. Verticaler Rumpfdurchschnitt vor dem Anfange der Rückenflosse.

Fig. 3. Der Kopf von unten gesehen, mit drei Porenöffnungen auf jedem Kieferaste.

Fig. 4. Die Schlundzähne von oben, vergrössert; sechs kurze Messerzähne sitzen an jedem Schlundknochen.

Fig. 5. Rechter Schlundknochen mit der Ansicht von rückwärts, ebenfalls vergrössert.

Fig. 6. Vergrösserte Schuppe, nahe über der Seitenlinie.

Fig. 7. Schuppe aus der Mitte zwischen der Seitenlinie und der Rückenflosse.

Fig. 8. Schuppe, zunächst unter der Rückenflossenbasis entnommen.

Über die Entwickelung der Krebsgerüste mit Hinblick auf das Wesen und die Entwickelung anderer Maschenwerke.

Von **Prof. C. Rokitansky.**

(Mit Taf. XV und XVI.)

In einer der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe am 9. Juni 1849 (Denkschriften der math.-naturw. Classe, I. B.) vorgelegten Abhandlung über die Cyste musste ein Primitivgebilde, bestehend in einem structurlosen Hohlkolben, der sich durch Ausbuchtung und Auswachsen zu Schläuchen einer secundären, tertiären Ordnung u. s. w. zu einer dendritischen Vegetation entwickelt, zur Sprache kommen. Ich habe daselbst die physiologischen Paradigmata dieses Gebildes berührt und zugleich etwas näher jene Varietät des medullaren Carcinoms erörtert, die ich in meinem Handbuche der path. Anatomie mit dem Namen Zottenkrebs belegt hatte. Ich habe nämlich gefunden, dass die bis dahin und auch noch später hie und da aufgefundene, nach Bruchstücken aber theils nicht erkannte theils missdeutete dendritische Vegetation das Constituens dieses Aftergebildes sei. In der Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte, J. 1851, 1. Heft, habe ich eine gedrängte Notiz über die dendritische Vegetation auf Synovialhäuten mitgetheilt und daselbst wiederholt erörtert, dass dieses Gebilde in seinem Inneren Bindegewebe, Fett (als das sog. *Lipoma arborescens*), ferner Knorpel und Knochen, ausserdem